

# 乌海市职业技术学校 汽车运用与维修专业

## 《新能源汽车概论》 课程标准

汽修建筑教研组编制

2020 年 7 月

## 目 录

|                     |   |
|---------------------|---|
| 一、前言.....           | 1 |
| (一) 课程性质.....       | 1 |
| (二) 课程设计理念.....     | 1 |
| (三) 课程设计思路.....     | 1 |
| 二、课程目标.....         | 1 |
| (一) 总目标.....        | 1 |
| (二) 具体目标.....       | 2 |
| 1. 知识目标.....        | 2 |
| 2. 技能目标.....        | 2 |
| 3. 素质目标.....        | 2 |
| 三、课程内容与学时分配 .....   | 2 |
| (一) 教学内容选取依据.....   | 2 |
| (二) 教学内容组织与安排.....  | 2 |
| 四、实施建议.....         | 4 |
| (一) 教材的选用.....      | 4 |
| (二) 教学建议.....       | 4 |
| (三) 教学基本条件.....     | 4 |
| 1. 教学场所.....        | 4 |
| 2. 实训设备.....        | 4 |
| 3. 教学团队.....        | 4 |
| (四) 考核与评价.....      | 4 |
| (五) 课程资源的开发与利用..... | 5 |
| 五、编制说明.....         | 5 |

# 汽车运用与维修专业《新能源汽车概论》

## 课程标准

### 一、前言

#### （一）课程性质

1. 《新能源汽车概论》是汽车运用与维修专业的一门专业基础课程，其作用是使学生初步了解新能源汽车的现状与发展，以及纯电动汽车、混合动力汽车和其他能源动力汽车的结构与工作原理，为其学习新能源汽车技术课程建立基础。

2. 本门课程是前期《汽车发动机构造与维修》、《汽车电气设备构造与维修》、《汽车底盘构造与维修》、《汽车电工电子》等课程学习的后续课程，为学生展示未来汽车发展的方向，增强学生的环保意识、创新意识。进而，为今后从事新能源汽车技术工作打下夯实的基础。

#### （二）课程设计理念

本课程以提高学生的职业实践能力和职业素养为理念，以提高课堂教学为核心，以学生的职业能力为中心，以职业活动为导向，突出能力目标。以学生为主体，以项目任务为载体，紧密结合汽车行业服务标准和职业能力要求，以实际工作任务构建课程教学内容，创造基于工作过程的教学环境，实行教、学、做一体化，实践、理论一体化教学，加强实用性和可操作性。

#### （三）课程设计思路

本课程总体设计思路是新能源汽车的发展现状为依据设置本课程。

本课程的具体设计是以新能源汽车的发展、目前国内新能源汽车的发展为背景，共包括新能源汽车现状与发展趋势、新能源汽车类型与结构特征与性能评价、纯电动汽车、混合动力汽车以及其他能源动力汽车的结构与原理等 5 个学习模块。课程内容的选取紧紧围绕完成以上学习主题的需要循序递进，以满足职业能力的培养要求。

### 二、课程目标

#### （一）总目标

使学生了解新能源汽车的构成；掌握新能源的种类及特性；了解纯电动汽车的基本结构，掌握其的工作原理，培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的品质，并达到以下具体培养目标：

## （二）具体目标

### 1. 知识目标

- （1）了解新能源汽车发展现状与趋势；
- （2）掌握新能源汽车的类型、结构特征与性能评价；
- （3）掌握纯电动汽车、混合动力汽车、其他能源动力汽车的运行模式与基本控制原理。

### 2. 技能目标

- （1）能正确使用新能源汽车维修中常用的工具、设备、仪器和仪表；
- （2）掌握纯电动汽车的操控与“三电技术”的实车认知；
- （3）掌握混合动力汽车的操控与“三电技术”的实车认知；
- （4）能查找维修资料、文献等。

### 3. 素质目标

- （1）具有良好的沟通能力和团队合作意识；
- （2）具有分析问题、解决问题的能力；
- （3）具有高压安全意识和质量意识；
- （4）具有社会责任心和环保意识；
- （5）具有精益求精、追求卓越、不断创新的工匠精神。

## 三、课程内容与学时分配

### （一）教学内容选取依据

根据汽车行业、汽车维修企业典型工作岗位对专业能力的需求，选用了人民交通出版社出版的《新能源汽车概论》，全书包括 5 个项目、10 个工作任务，主要介绍了新能源汽车现状与发展趋势、新能源汽车类型、结构特征与性能评价、纯电动汽车、混合动力汽车、其他能源动力汽车。作为汽车维修技术专业培训与教学的参照，便于有的放矢组织教学，提高教学效率，使教学更加方便灵活，有利于学生有效掌握新能源汽车技术方面的知识 with 技能。

### （二）教学内容组织与安排

《新能源汽车概论》理论+实训共 80 课时，其中理论 40 课时，实训 40 课时。具体内容如下表：

| 领域                | 教学内容                                       | 要求                                                                | 建议课时         |
|-------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| 新能源汽车现状与发展趋势      | 1. 新能源汽车现状与发展趋势认知<br>2. 新能源汽车的政策法规与标准认知    | 了解新能源汽车的发展趋势；理解各国对新能源汽车发展的相关政策；掌握我国对新能源汽车的相关政策与法规。                | 4 理论         |
| 新能源汽车类型、结构特征与性能评价 | 1. 新能源汽车类型与结构特征<br>2. 新能源汽车参数与性能评价         | 理解新能源汽车的基本组成和工作状态；掌握新能源汽车常用工具与设备的高压安全防护与使用；能根据电路图，在车上找到电器元件的安装位置。 | 10 理论+10 实训  |
| 纯电动汽车             | 1. 纯电动汽车的结构与操控<br>2. 纯电动汽车的基本控制原理          | 理解纯电动汽车的基本结构；掌握纯电动汽车的基本工作原理及其正确使用方法、技术状况的认知与检查。                   | 10 理论+14 实训  |
| 混合动力汽车            | 1. 混合动力汽车的类型与典型混合动力汽车<br>2. 混合动力汽车的结构与运行模式 | 理解混合动力汽车的基本结构；掌握混合动力汽车的基本工作原理、运行模式及其正确使用方法、技术状况的认知与检查。            | 10 理论 +16 实训 |
| 其他能源动力汽车          | 1. 燃料电池汽车技术与结构原理<br>2. 替代燃料汽车技术与结构原理       | 了解燃料电池汽车的基本结构与原理；理解替代燃料汽车的基本结构与原理。                                | 6 理论         |

## 四、实施建议

### （一）教材的选用

本课程选用了人民交通出版社的《新能源汽车概论》教材。

1. 教材体现了以就业为导向、以学生为中心的原则, 将教学内容与生产生活中的实际应用相结合, 注重实践技能的培养。反映了当前新能源汽车的新知识、新技术。

2. 教材符合中等职业学校学生的认知特点、心理特征、阅读特点和技能形成规律, 适应不同教学模式的特点, 为教师教学与学生学习提供比较全面的支持。

3. 教材体现了职业教育特色, 既具有通用性, 又体现针对性。

### （二）教学建议

本课程采用 “项目导向、任务驱动、教学做一体化” 的模式进行教学, 教学过程中综合运用任务教学法、演示法、启发引导法、行为导向教学法、讲授法等教学方法结合多媒体课件和仿真软件开展教学, 教学中注重对学生职业能力的训练和社会能力的提升。

### （三）教学基本条件

#### 1. 教学场所

新能源汽车实训室。

#### 2. 实训设备

- (1) 吉利帝豪 EV300 (纯电动) 1 台、 雷凌双擎 (混合动力) 1 台;
- (2) 动力电池包、电控系统总成零部件;
- (3) 专用解码仪、兆欧表、常用仪器、绝缘工量具、高压防护绝缘用具等;
- (4) 仿真软件。

#### 3. 教学团队

本专业教学团队专任教师 6 人, 其中专业带头人 1 名, 教学名师 1 名, 80% 以上教师具有双师资格。团队的建设以专业带头人和骨干教师为核心, 以强化教师实践能力为重点, 形成 “双师型” 教师队伍的团队合力。

本课程按工作领域开展, 共有 5 个工作领域, 每个工作领域相对独立, 可由 1 — 2 名专业教师按任务开展教学。

### （四）考核与评价

本课程采用理论考核与实操考核相结合, 过程评价与结果评价相结合。成绩评定由

实操成绩 50%和理论考核 50%两部分组成。

理论考核分为期中和期末阶段性评价，采取笔试的形式，考核内容侧重于新能源汽车各类型车的结构、基本原理、特征、性能操控、作业安全、运行模式等。

实操考核采用项目考核累计方式，要求学生在规定的时间内完成对规定项目的规范操作，考核内容侧重于安全、环保、7S 理念及规范操作的考核。

### （五）课程资源的开发与利用

本课程覆盖面较广，为满足新能源汽车技术的教学需求，车型涉及北汽新能源、比亚迪、丰田等。教学资源是为一体化教学服务的软件资源总合。为每个学习单元开发的教学资源有：教学设计、教学课件、任务工单、微课、教学动画、试题库、维修资料等。各资源相互之间有一定的逻辑关系，且有各自特定的功能，教学资源形成一个学习单元的教学资源包，供师生共享。

## 五、编制说明

适用专业：汽车运用与维修

专业组：汽修建筑教研组

制定人：郭玲蒙 王树瑛 李文奇

审核人：董秀华

编制日期：2020 年 7 月