



AF 17: Comprobación y diagnosis del vehículo eléctrico.

Modalidad: **Presencial.**

Unidades de trabajo: **40 horas presenciales.**

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

TMV197_2 - Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos.

UNIDADES DE COMPETENCIA:

UC0626_2 - Mantener los sistemas de carga y arranque de vehículos

UC0627_2 - Mantener los circuitos eléctricos auxiliares de vehículos

MÓDULOS FORMATIVOS:

Módulo 1: EVOLUCIÓN DE LOS VEHÍCULOS ELÉCTRICOS (4 horas).

Objetivo:

Reconocer las novedades y mejoras técnicas incorporadas en los vehículos eléctricos de tecnología actual.

➤ Contenidos:

- Descripción de las novedades en la tecnología aplicada al vehículo eléctrico
 - Almacenamiento eléctrico
 - Motores y distribución de la tracción
 - Sistemas de regulación y control de potencia
- Análisis de la segmentación de modelos según mercados
 - Mercado asiático
 - Mercado europeo
 - Mercado americano
- Clasificación de los modelos de gestión energética en relación a la autonomía
 - Modelos basados en el aumento de la autonomía entre cargas
 - Modelos basados en la velocidad de carga
 - Otros modelos
 - Ventajas e inconvenientes
 - Segmentación de la oferta actual por autonomía

AF 17: Comprobación y diagnosis del vehículo eléctrico.

Módulo 2: ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE VEHÍCULOS CON BATERÍAS DE REFRIGERACIÓN FORZADA (26 horas).

Objetivo:

Describir la constitución y funcionamiento de los diferentes elementos que intervienen en el power train de vehículos eléctricos con batería refrigerada por líquido y por aire acondicionado.

➤ Contenidos:

- Descripción de las máquinas eléctricas utilizadas en automoción
 - Motores de corriente continua
 - Motores síncronos
 - Motores asíncronos
 - Motores de flujo axial
 - Motores de reluctancia conmutada
- Enumeración de elementos y funciones del inversor
 - Transistores IGBT y diodos
 - Fases de potencia: motores eléctricos, compresor de aire acondicionado
 - Transformador CC/AC, AC/CC y CC/CC
 - Sensores de voltaje e intensidad
 - Sensores de temperatura NTC
 - Sistema de refrigeración
- Identificación de los elementos habituales en las baterías de tracción
 - Química de la batería: ion-litio
 - Celdas, bloques y módulos: voltaje, intensidad y conexionado
 - Sensores de voltaje
 - Sensores de temperatura
 - Sensores de intensidad
 - Relés SMR
 - Conector de seguridad de alta tensión
 - BMS de la batería
 - Refrigeración de la batería: líquido refrigerante y aire acondicionado
- Manipulación de los conectores de alta tensión
 - Conectores CC
 - Conectores AC: Fases V, U i W
 - Conector de la línea piloto de seguridad
- Análisis de funciones y conexión de la unidad de control eléctrica

AF 17: Comprobación y diagnosis del vehículo eléctrico.

- Gestión de pines: sensores y actuadores
- Señales de gobierno de potencia

Módulo 3: PRUEBAS DEL SISTEMA POWER TRAIN Y BATERÍA EN UN VEHÍCULO ELÉCTRICO (10 horas).

Objetivo:

Realizar comprobaciones en los componentes del sistema de tracción eléctrica.

➤ Contenidos:

- Comprobación de parámetros con máquina de diagnosis
 - Inversor
 - Motor eléctrico
 - Batería de tracción
 - Unidad de control
- Comprobación de parámetros con megaóhmetro y osciloscopio
 - Inversor
 - Motor eléctrico
 - Batería de tracción
- Control de los módulos de la batería
 - Descargas
 - Cargas
 - Balanceo
 -

INTERÉS Y UTILIDAD DE LA ACCIÓN FORMATIVA:

La necesidad de una disminución en la dependencia de la energía procedente de fuentes fósiles y el objetivo de la descarbonización progresiva hacen necesario el impulso de las energías renovables y de los elementos que usen este tipo de energías. En automoción, es evidente que el coche eléctrico es la clave para poder conseguir estos objetivos. Es de esperar que, cada vez más y más rápido, se impongan este tipo de vehículos en el mercado tanto particular como empresarial por lo que estas tecnologías serán un claro motor de creación de empleo a corto y medio plazo.