

Vehículos eléctricos, híbridos y estaciones de recarga

Duración: 60 h

Objetivos

Adquirir las competencias profesionales necesarias correspondientes al conocimiento de los vehículos eléctricos y estaciones de recarga, así como conocer la influencia que están teniendo este tipo de vehículos en la sociedad actual.

TEMARIO

TEMA 1. VEHÍCULO ELÉCTRICO

El vehículo eléctrico

Historia del vehículo eléctrico

- El vehículo eléctrico hasta final de la década de los 1990
- El vehículo eléctrico en el siglo XXI

Porqué del cambio al vehículo eléctrico

- El mercado de la automoción
- El petróleo y la electricidad
- Contaminación y salud

Marco español del vehículo eléctrico

Integración del vehículo eléctrico en la red eléctrica

Las energías renovables y el vehículo eléctrico

TEMA 2. ARQUITECTURA DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO

Componentes principales de un vehículo eléctrico

- Ventajas del motor eléctrico
- Desventajas del motor eléctrico

Tipologías de vehículos eléctricos y powertrains

- Modelos de vehículos híbridos y eléctricos
- Powertrains

Propulsión con pila de combustible

Vehículos de pasajeros

Vehículos eléctricos para el reparto de mercancías

TEMA 3. SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

Concepto de baterías recargables

Tecnología actual de baterías para vehículos eléctricos

Baterías recargables

Condensadores

- Supercondensadores

- Grafeno

Volantes de inercia

Pilas de combustible

TEMA 4. VEHÍCULOS ELÉCTRICOS PARA TRANSPORTE DE CIUDADANOS

Transporte de ciudadanos Promoción de nuevas tecnologías y prototipos de autobuses

Autobuses eléctricos en el pasado

Autobuses de pila de combustible

Vehículos para transporte de pasajeros actuales. Autobuses híbridos

Hibridación según su arquitectura. Hibridación según su objetivo

Utilización de componentes de autobuses híbridos

Nuevos proyectos

TEMA 5. TECNOLOGÍA HÍBRIDA

Vehículos híbridos: funcionamiento y componentes

Ventajas de la hibridación respecto a tecnologías convencionales

Avances tecnológicos y desafíos de futuro

Híbridos enchufables como solución alternativa al vehículo eléctrico

Frenada regenerativa

TEMA 6. RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Recarga eléctrica

El vehículo eléctrico como estabilizador de la red eléctrica. Aumento de la demanda eléctrica

- Sistema V2G

Infraestructuras para recarga

- Recarga en vías públicas. Recarga de flotas. Recarga en garajes privados

- Estaciones de servicio eléctricas

Definiendo los equipos de carga

Tipologías principales, clases de equipos y aplicaciones

Recarga inteligente de vehículos eléctricos

- Modos de carga eléctrica. Tipos de conectores

TEMA 7. ITC BT-52 DEL REBT SOBRE LAS INFRAESTRUCTURAS DE RECARGA

Normas de la infraestructura de recarga

Modificaciones de otras ITC del REBT

Ámbito de aplicación y definiciones

Esquemas de instalación. Previsión de cargas

Requisitos generales de la instalación

- Protección de influencias externas

TEMA 8. OTRA FORMA DE ENERGÍA. VEHÍCULOS A HIDRÓGENO

El hidrógeno, Producción de hidrógeno. Hidrógeno químico y electrolítico

Almacenamiento de hidrógeno

Utilización del hidrógeno

- Las pilas de combustible

- ¿Por qué vehículos de hidrógeno?

Sistema de hidrógeno en un vehículo

Seguridad del hidrógeno

Experiencia del vehículo a hidrógeno

- Visión de futuro