

TÍTULO: VEHÍCULOS HÍBRIDOS

HORAS: 57

DESCRIPCIÓN:

En este curso se desarrollarán una serie de contenidos sobre los Vehículos Híbridos, teniendo como objetivo principal proporcionar al alumno una serie de conocimientos y competencias acerca de los vehículos híbridos, cómo funcionan y sus diferentes partes. Además aprenderá la diferencia entre este tipo de vehículos y los demás.

OBJETIVOS:

- Conocer las arquitecturas de vehículos alternativos.
- Analizar las diferentes baterías en vehículos híbridos y eléctricos, los diferentes parámetros de las baterías así como los fundamentos de las células electroquímicas.
- Estudiar los tipos de almacenamiento de energía alternativa.
- Conocer las diferentes máquinas eléctricas y las unidades de motor eléctrico.
- Analizar las estrategias de control de vehículos híbridos.
- Describir las diferentes comunicaciones dentro de los vehículos.

Objetivos específicos del curso

- Conocer los vehículos híbridos y eléctricos, así como sus componentes y rendimiento.
- Describir el tipo de arquitectura de los vehículos alternativos y el dimensionamiento de los sistemas de propulsión.
- Identificar los tipos de baterías de vehículos híbridos y eléctricos.
- Describir los parámetros de las baterías (capacidad de las baterías, voltaje en circuito eléctrico, voltaje en bornes, capacidad práctica,...).
- Conocer las características de las células de combustible y los modelos que hay.
- Conocer las características de los ultracondensadores y los tipos.
- Conocer el almacenamiento de aire comprimido y la tecnología flyweel.
- Conocer las máquinas eléctricas simples, las máquinas de CC, las máquinas CA trifásicas, las máquinas de inducción, las máquinas de imán permanente, las máquinas de reluctancia cambiada.
- Conocer los componentes de la unidad eléctrica.
- Describir el control de máquinas CA.
- Realizar un análisis de las estrategias de control de vehículos: estrategia de selección de modo, estrategia del control modal.
- Describir las comunicaciones del vehículo y el modelo de las siete etapas.

CONTENIDOS:

CAPÍTULO 1. Introducción a vehículos alternativos

- Vehículos híbridos
- Vehículos híbridos eléctricos
- Componentes de vehículos híbridos y eléctricos
- Masa de vehículo y rendimiento
- Valoraciones del motor eléctrico
- Historia de vehículos híbridos y vehículos eléctricos
- Análisis de las ruedas
- Comparación de VE con VECI
- Mercados de valores eléctricos

CAPÍTULO 2. Arquitectura de vehículos alternativos

- Vehículos eléctricos
- Vehículos eléctricos híbridos
- Vehículo eléctrico híbrido Plug-in
- Dimensionamiento del sistema de propulsión
- Análisis de masa y empaquetado
- Simulación del vehículo

CAPÍTULO 3. Almacenamiento de energías en las baterías

- Baterías en vehículos híbridos y eléctricos
- Básicos de las baterías
- Parámetros de las baterías
- Fundamentos de las células electroquímicas
- Modelado de la batería
- Baterías de tracción
- Gestión del módulo de batería

CAPÍTULO 4. Almacenamiento de energía alternativa

- Células de combustible
- Ultracondensadores
- Almacenamiento de aire comprimido
- Tecnología flywheel
- CAPÍTULO 5. Máquinas eléctricas
- Máquinas eléctricas simples
- Máquinas de CC
- Máquinas CA trifásicas
- Máquinas de inducción

- Máquinas de imán permanente
- Máquina de reluctancia cambiada

CAPÍTULO 6. Unidades de motor eléctrico

- Componentes de unidad eléctrica
- Unidades CC
- Unidades de CA
- Unidades SRM

CAPÍTULO 7. Control de máquinas CA

- Control vectorial de motores CA
- Potencia y torque electromagnético
- Control vectorial de máquinas de inducción
- Control vectorial de máquinas PM

CAPÍTULO 8. Estrategias de control de vehículos híbridos

- Controlador supervisor del vehículo
- Estrategia de selección de modo
- Estrategia de control modal

CAPÍTULO 9. Comunicaciones del vehículo

- Modelo de siete etapas
- Comunicaciones dentro del vehículo