

MOTORIZAÇÃO HÍBRIDA

Curso Técnico Superior Profissional em Mecânica Automóvel

Código: 322074

Área Científica Predominante: Mecânica e processos industriais

Docente: Pedro Alexandre de Oliveira Martins Pereira da Silva

Idioma de Instrução: Português

Regime: S1

Carga Letiva: 30h Carga Trabalho: 54h

ECTS: 3,0

Objetivos

Os objectivos gerais da disciplina são:

1. Conhecer os diferentes tipos de motorização disponíveis;
2. Conhecer as combinações possíveis para obtenção de motorização híbrida;
3. Saber as vantagens e desvantagens de cada tipo de combinação híbrida e comparar com as motorizações de combustão, elétrica e célula de combustível.

Resultados da Aprendizagem

O aluno deverá saber distinguir os diferentes componentes da motorização híbrida bem como as diferentes combinações em série e paralelo na montagem destes sistemas de locomoção para os veículos automóveis.

Deverá ainda fazer a análise do ciclo de vida com custos de exploração e manutenção comparando as soluções tradicionais com as motorizações híbridas propostas no mercado.

Conteúdos Programáticos

Nesta UC são apresentadas as diferentes soluções de motorização para os veículos automóveis com enfoque para a motorização híbrida e em particular todos os equipamentos e acessórios que distinguem esta motorização das restantes. Estes temas serão abordados segundo o seguinte cronograma.

Introdução aos motores

Motores de combustão interna

Motores elétricos

Célula de Combustível

Combustíveis alternativos

Geradores

Acumuladores e baterias

Conversores de potência

Transmissões

Combinação de motorizações para obtenção de soluções híbridas

Controlo de motorização híbrida

Custos de manutenção

Teste de avaliação.

Bibliografia Recomendada

Gianfranco Pistoia, Electric And Hybrid Vehicles Power Sources, Models, Sustainability, Infrastructure And The Market, 2010, Elsevier, ISBN: 978-0-444-53565-8

Mehrdad Ehsani, Yimin Gao, Sebastien E. Gay, Ali Emadi, Fundamentals, Modern Electric, Hybrid Electric, and Fuel Cell Vehicles, Theory, and Design, 2005, CRC Press, ISBN 0-8493-3154-4

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

As aulas teórico-práticas permitem a exposição da matéria e a aplicação em exercícios práticos de seguida. A utilização de equipamentos didáticos em ambiente de oficina permite ainda perceber, identificar e localizar o funcionamento dos mecanismos estudados.

Métodos de Avaliação

A avaliação será contínua, observando os seguintes pontos:

5% - assiduidade

55% - trabalho I

20% - teste A

20% - Teste B