

Unidade Curricular	Motores e Sistemas Periféricos de Veículos		Área Científica	Construção e Reparação de Veículos a Motor	
CTeSP em	Tecnologia Mecânica e Veículos		Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança	
Ano Letivo	2020/2021	Ano Curricular	2	Nível	0-2
Tipo	Semestral	Semestre	1	Créditos ECTS	6.0
			Código	4066-574-2004-00-20	
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T -	TP -	PL 45
			TC -	S -	E -
			OT 60	O 12	

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Jorge Henrique de Carvalho Santos

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Saber classificar os motores de combustão interna (MCI) e reconhecer os seus componentes e funções destes.
2. Conhecer e saber explicar de forma geral os ciclos de funcionamento (termodinâmico ideal, real e mecânico) de um MCI.
3. Saber explicar o processo de sobrealimentação de motores e saber descrever turbo-compressores e compressores volumétricos, seus componentes, funcionamento e principais avarias.
4. Desenvolver capacidade para a colaboração na realização de testes em bancos de ensaio para os MCI.
5. Reconhecer a importância dos vários sistemas periféricos que integram a constituição de um veículo e saber descrever de forma geral as suas evoluções históricas e inovações tecnológicas.
6. Identificar os componentes principais de cada sistema periférico, saber explicar as suas funções individuais e identificar e caracterizar avarias e planos de manutenção.
7. Identificar e caracterizar os diversos sistemas de segurança, segurança ativa e passiva, assim como os seus componentes e modos de funcionamento e conhecer normas e testes de segurança.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Sem pré-requisitos.

Conteúdo da unidade curricular

Introdução aos MCI: Aplicações; Elementos Constituintes, Relações Geométricas Básicas e Parâmetros de Funcionamento. Motores Diesel, Otto, Rotativos, a Dois e Quatro tempos. Ciclos Teóricos, Reais e de Execução. Sobrealimentação de Motores. Novas Tecnologias em Propulsão Automóvel. Bancos de Ensaio. Sistemas de Travagem, Suspensão e Transmissão. Sistemas de Direção, Lubrificação e Refrigeração. Sistemas de Alimentação e Escape. Sistemas de Segurança Ativa e Passiva. Testes de Segurança.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Introdução aos MCI: Aplicações, Elementos, Relações Geométricas e Parâmetros de Funcionamento.
2. Motores Diesel, Otto, Rotativos, a Dois e Quatro Tempos. Ciclos teóricos, Reais e de Execução.
3. Sobrealimentação de Motores.
 - Introdução, Turbo-compressores e Compressores Volumétricos. Manutenção.
4. Novas Tecnologias em Propulsão Automóvel.
 - Veículos Híbridos, Elétricos e com Células de Combustível.
5. Bancos de Ensaio: Componentes, Parâmetros Medidos e Procedimentos.
6. Sistemas de Travagem, Suspensão e Direção.
 - Travões de Tambor e Maxilas, de Disco e Pinças e Elétricos. Servo Freios.
 - Sistema Mola-Amortecedor. Sistemas "Multilink". Barras Estabilizadoras e Barras de Torção.
 - Direção Assistida. Alinhamento de Direção. Ângulos de Convergência.
7. Sistemas de Transmissão: Diferenciais; Transmissão Integral; Caixas Manuais e Automáticas.
8. Sistemas de Lubrificação e Refrigeração.
 - Lubrificantes: Tipos, Características, Especificações e Normas.
 - Refrigeração a Ar. Refrigeração Líquida. Radiadores.
9. Sistemas de Alimentação e Escape.
 - Carburadores, Injetores, Catalisadores e Filtros de Partículas.
10. Sistemas de Segurança.
 - Segurança Ativa e Passiva e Sistemas de Auxílio à Condução. Testes de Segurança (Teste EuroNcap).

Bibliografia recomendada

1. Heywood, J. B. , Internal Combustion Engine Fundamentals, McGraw

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

Jorge Henrique de Carvalho Santos	João Eduardo Pinto Castro Ribeiro	Manuel Luís Pires Clara	Paulo Alexandre Vara Alves
28-10-2020	10-11-2020	10-11-2020	10-11-2020