
Ano Letivo 2023-24

Unidade Curricular ORGÃOS DE MÁQUINAS

Cursos TECNOLOGIA E MANUTENÇÃO AUTOMÓVEL

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 18131006

Área Científica CONSTRUÇÃO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS A MOTOR, FORMAÇÃO TÉCNICA

Sigla FT

Código CNAEF (3 dígitos) 525

Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - 04;08;09
ODS (Indicar até 3 objetivos)

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino

Aulas presenciais e método expositivo.

Docente Responsável

Frederico Trovisqueira Fernandes Morgado

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Frederico Trovisqueira Fernandes Morgado	PL; TP	TP1; PL1	15TP; 45PL

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S1	15TP; 45PL	150	6

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Nenhum.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

- A disciplina de Órgãos de Máquinas tem como objectivos transmitir aos alunos, um conjunto de conhecimentos de base fundamentais de dimensionamento e/ou selecção de elementos de máquinas tais como: Parafusos, uniões aparafusadas/rebitadas e uniões soldadas, Rolamentos, Correias e Correntes, Lubrificantes e Lubrificação. Neste domínio pretende-se que os alunos apreendam conceitos de projecto estático e à fadiga e ainda noções básicas de lubrificação e desgaste.

Conteúdos programáticos

1 ? TRIBOLOGIA

- Introdução.
- Regimes de lubrificação.
- Lubrificação

Origem e princípios básicos

Tipologias de lubrificantes: Bases

Noção de viscosidade absoluta e cinemática

Classificações SAE e API e suas aplicações

Propriedades físicas e químicas

Aditivos: Tipos, funções e características

Sistemas de lubrificação: Tipos e suas distintas aplicações

2 ? UNIÕES APARAFUSADAS

- Introdução.
- Nomenclatura e normalização.
- Forças, binários e tensões aplicadas em parafusos de transmissão.
- Parafusos de ligação: Considerações, nomenclatura, efeito da existência de pré-carga.
- Resistência de ligações aparafusadas.
- Dimensionamento à fadiga.
- Dimensionamento de uniões aparafusadas e rebitadas sujeitas a esforços de corte.

3 ? ROLAMENTOS

Constituição, materiais, nomenclatura, dimensões

Aplicações

Seleção e dimensionamento

Montagem e Desmontagem

Manutenção e lubrificação

4 ? TRANSMISSÃO DE MOVIMENTO

Por Correias, correntes, cabos e engrenagens

Princípios teóricos. Formulário de cálculo

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Estratégias de ensino:

- Aulas presenciais teóricas e teórico-práticas para apresentação e discussão dos temas a tratar;
- Aulas tutoriais de apoio ao estudo dos conteúdos referidos no programa.

Modo de Avaliação:

A avaliação da cadeira será efectuada através:

- Testes de frequência (75%)
- Trabalhos Práticos (25%)
- Exame (75%)
- Exame de recurso (75%)

O aluno será aprovado se a média das classificações dos Testes de Frequência (ou Exame) e Trabalhos Práticos for igual ou superior a dez (10) valores.

Em cada um dos testes de frequência a classificação não deve ser inferior a 8 valores, no entanto, quer a média dos testes, quer a nota de exame, quer ainda a nota dos trabalhos, não devem ser inferior a 10 valores.

Bibliografia principal

- ?Projecto de Órgãos de Máquinas?, C. Moura Branco - Editora: Fundação C. Gulbenkian - ISBN: 9789723112610
- S. A. (1986); Manual de mantenimiento y recambio de rodamientos, SKF Espanha, Suécia
- ?SKF Rolling Bearings Catalogue? (2013)
- S.A Catálogo Geral SKF Elementos de transmissão de movimento: Correias
- S.A Catálogo Geral SKF Elementos de transmissão de movimento: Correntes
- Elementos de máquinas ? G. Nieman, Volumes I, II e III
- Elementos de máquinas ? Shigley - Projecto de Engenharia Mecânica; Richard G. Budynas, J. Keith Nisbett - McGraw-Hill - 6ª Ed

Academic Year 2023-24

Course unit MACHINE ELEMENTS

Courses AUTOMOTIVE TECHNOLOGY AND MAINTENANCE

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 525

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD 04;08;09
(Designate up to 3 objectives)

Language of instruction

Teaching/Learning modality

Coordinating teacher Frederico Trovisqueira Fernandes Morgado

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Frederico Trovisqueira Fernandes Morgado	PL; TP	TP1; PL1	15TP; 45PL

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	15	45	0	0	0	0	0	150

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

Syllabus

Teaching methodologies (including evaluation)

Main Bibliography