
Ano Letivo 2023-24

Unidade Curricular ORGÃOS DE MÁQUINAS II

Cursos ENGENHARIA MECÂNICA (1.º ciclo)
- RAMO DE GESTÃO E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL (1.º ciclo)
- RAMO DE TÉRMICA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 140064373

Área Científica ENGENHARIA MECÂNICA

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 521

**Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - 9
ODS (Indicar até 3 objetivos)**

Línguas de Aprendizagem português

Modalidade de ensino

obrigatório

Docente Responsável

Manuel Carlos Mestre Nunes

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Manuel Carlos Mestre Nunes	OT; T; TP	T1; TP1; OT1	30T; 15TP; 15OT

* 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
3º	S1	30T; 15TP; 15OT	140	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Física I, Física II, Mecânica dos materiais

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Desenvolver capacidades de análise crítica conducente à seleção e dimensionamento adequados de diversos órgãos e componentes mecânicos.

O aluno adquire conhecimentos gerais sobre os vários tipos de rolamentos, nomeadamente constituição, materiais, nomenclatura, dimensões. O aluno adquire competências para a seleção de rolamentos para distintas aplicações.

O aluno adquire conhecimentos gerais sobre nomenclatura e normalização de correias e correntes.

Para adquirir competências para o dimensionamento de transmissões de movimento, o aluno obtém conhecimentos sobre princípios teóricos e formulários de cálculo.

O aluno adquire capacidades para selecionar e dimensionar conjuntos de transmissão.

Conteúdos programáticos

1. Rolamentos

Constituição, materiais, nomenclatura, dimensões

Aplicações

Seleção e dimensionamento

Montagem e Desmontagem

Manutenção e lubrificação

2. Transmissão de Movimento

Por Correias, correntes, cabos e engrenagens

Princípios teóricos. Formulário de cálculo

Características globais: Materiais, aplicações e limitações

Seleção e dimensionamento dos conjuntos de transmissão

Manutenção

3. Outras Transmissões Flexíveis (Sistemas de travagem e embraiagem)

Características gerais,

Tipos e materiais

Expressões de cálculo

Escolha, conceção e dimensionamento de embraiagens e de sistemas de travagem.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A avaliação da cadeira será efectuada através:

- 1 Teste de frequência (75%)
- Resolução de exercícios práticos + 1 trabalho (25%)
- Exame (75%)
- Exame de recurso (75%)

O aluno será aprovado se:

a média das classificações do teste de frequência (ou exame) e resolução de exercícios for igual ou superior a dez (10) valores,

e

em nenhum dos componentes de avaliação (teste, exame) a classificação seja inferior a oito (8) valores.

Bibliografia principal

Projecto de Órgãos de Máquinas, C. Moura Branco - Editor: **F. C. GULBENKIAN** - ISBN: **9789723112610**

S. A. (1986); Manual de mantenimiento y recambio de rodamientos, SKF Espanha, Suécia

S. A. (1990); Catálogo Geral, SKF Portugal, Lisboa

Elementos de máquinas - Nieman

Elementos de máquinas - Shigley

Academic Year 2023-24

Course unit MACHINE ELEMENTS II

Courses MECHANICAL ENGINEERING (1st cycle)
- BRANCH INDUSTRIAL MANAGEMENT AND MAINTENANCE
- BRANCH THERMAL ENGINEERING

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 521

**Contribution to Sustainable
Development Goals - SGD
(Designate up to 3 objectives)** 9

Language of instruction portuguese

Teaching/Learning modality

face to face Course

Coordinating teacher

Manuel Carlos Mestre Nunes

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Manuel Carlos Mestre Nunes	OT; T; TP	T1; TP1; OT1	30T; 15TP; 15OT

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	15	0	0	0	0	15	0	140

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

Physics I, Physics II, Mechanics of Materials

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

Acquisition of knowledge in the area of machine elements: Bearings, Belt drives, chain drives and gear drives. Basics of static and fatigue design, selection and design of mechanic elements.

Syllabus

1. Bearings: Different types of bearings; Bearing selection.
2. Belt drives, chain drives, and gear drives. Design, selection principles
3. Clutches, brakes, Couplings: Classification, selection and design.

Teaching methodologies (including evaluation)

Classes theory (T): Explanation of theory. classes (TP): Examples of problem solving. Tutorials (OT): Clarification of doubts during problem solving by students.

Test (75%) or exam (75%) Individual works with reports (25%). Minimum pass mark for written test (or exam) is 8,0. Final mark (NF) is calculated as follows: Written test (or exam) 75% (NE) and reports 25% (NP). $NF = 0,75 NE + 0,25 NP$ Final mark of 10.0 (ten) or higher in the NF.

Main Bibliography

Projecto de Órgãos de Máquinas, C. Moura Branco - Editor: **F. C. GULBENKIAN** - ISBN: **9789723112610**

S. A. (1986); Manual de mantenimiento y recambio de rodamientos, SKF Espanha, Suécia

S. A. (1990); Catálogo Geral, SKF Portugal, Lisboa

Elementos de máquinas - Nieman

Elementos de máquinas - Shigley