
Ano Letivo 2022-23

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 2022-23

Course unit MACHINE ELEMENTS II

Courses MECHANICAL ENGINEERING
- 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** 9
(Designate up to 3 objectives)

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