

**TeSP - Manutenção de Sistemas Mecatrónicos**

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso n.º 684/2016

**Ficha da Unidade Curricular: Mecanismos e Componentes Mecânicos**

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:15.0; TP:15.0; PL:45.0; OT:2.50;

Ano|Semestre: 2|S1; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 612118

Área de educação e formação: Metalurgia e metalomecânica

**Docente Responsável**

Luís António Rodrigues de Figueiredo Ferreira Pereira

**Docente e horas de contacto**

Luís António Rodrigues de Figueiredo Ferreira Pereira

Professor Adjunto Convocado, T: 15; TP: 15; PL: 45; OT: 2.55;

**Objetivos de Aprendizagem**

Conhecer os mecanismos e componentes mecânicos mais utilizados em maquinaria industrial e laboratorial. Selecionar componentes para transmissão de movimento.

Conhecer métodos de controlo e segurança de movimento.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

Dotar os alunos dos conceitos fundamentais usados na análise dos mecanismos e componentes mecânicos mais usados em maquinaria industrial e laboratorial. Em particular a unidade curricular (UC) inicia-se com uma breve revisão dos conceitos físicos fundamentais de vector, força e momento de uma força. Segue-se uma análise do conjunto típico de máquinas simples formado por a alavanca, a roda e eixo, a roldana, o plano inclinado, a cunha e o parafuso. A unidade curricular continua com o estudo de mecanismos mais complexos com funções diversas como sejam: transmissão de movimento, adaptação de velocidade e binário. Noções básicas sobre lubrificação e desgaste serão também abordadas durante esta UC.

**Conteúdos Programáticos**

Conceitos físicos

Sistemas de controlo de movimento

Adaptação de velocidade e binário

Transformação de movimento

Embraiagens e travões

Sistemas de fixação e ligação

Correias e correntes

Sistemas flexíveis

Acoplamentos mecânicos

Guiamento de partes móveis

Lubrificação e desgaste

Mecanismos de segurança

Limitação ou controlo de velocidade, binário e posição

Instrumentação

Ferramentas informáticas

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

1. Introdução aos conceitos físicos associados.
2. Sistemas de controlo de movimento.
3. Adaptação de velocidade e binário.
4. Transformação de movimento.
5. Embraiagens e travões.
6. Sistemas de fixação e ligação.
7. Transmissão de movimento com recurso a correias e correntes.
8. Sistemas flexíveis.
9. Acoplamentos mecânicos.
10. Guiamento de partes móveis.
11. Lubrificação e desgaste
12. Mecanismos de segurança.
13. Sistemas de limitação ou controlo de velocidade, binário e posicionamento.
14. Instrumentação de mecanismos.
15. Ferramentas informáticas de desenvolvimento de mecanismos mecânicos.

### **Metodologias de avaliação**

- Prova escrita (50% da nota final)  
Um ou mais trabalhos práticos (50% da nota final)

### **Software utilizado em aula**

Não aplicável

### **Estágio**

Não aplicável

### **Bibliografia recomendada**

- Budynas, R. e Nisbett, J. (2011). *Elementos de Maquinas de Shigley*. -: McGraw-Hill
- Niemann, G. (2002). *Elementos de Maquinas*. -: Edgard Blucher
- Moura Branco, C. e Martins Ferreira, J. e Domingos da Costa, J. e Silva Ribeiro, A. (2005). *Projecto de Orgaos de Maquinas*. -: Fundacao Calouste Gulbenkian
- Neil, S. (2011). *Mechanisms and Mechanical Devices Sourcebook*. -: McGraw-Hill

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Os conceitos e cálculos de mecanismos e componentes mecânicos associados aos objetivos da disciplina são desenvolvidos nas aulas respeitantes a cada secção do programa da unidade curricular de modo a permitir o desenvolvimento das competências dos alunos, que serão necessárias no contexto sua atividade futura.

### **Metodologias de ensino**

Aulas teóricas e teorico-práticas

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

Esta unidade curricular visa permitir aos estudantes adquirir conceitos gerais sobre mecanismos e componentes mecânicos assim como os princípios físicos associados. Neste sentido, é realizada uma exposição sistemática dos componentes em estudo no contexto das suas aplicações em máquinas reais. São apresentados casos particulares e são resolvidos problemas nas aulas, sendo estimulada a participação dos alunos.

### **Língua de ensino**

Português

**Pré requisitos**

Não aplicável

**Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável

**Observações**

**Luís António Rodrigues  
de Figueiredo Ferreira**

Assinado de forma digital por Luís  
António Rodrigues de Figueiredo  
Ferreira Pereira

Pereira

Dados: 2019.06.21 16:32:31 +01'00'

**Docente Responsável**

**Diretor de Curso, Comissão de Curso**

**CCC**

Assinado de forma  
digital por CCC

Dados: 2019.06.17  
19:30:33 +01'00'

**Conselho Técnico-Científico**

