

**TeSP - Manutenção de Sistemas Mecatrónicos**

Técnico Superior Profissional

Plano: Despacho n.º 11230/2020 de 13/11/2020 + Despacho n.º 7089/2023 de 03/07/2023

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

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:15.0; TP:15.0; PL:30.0; OT:2.50;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 612118

Área de educação e formação: Metalurgia e metalomecânica

**Docente Responsável**

Carlos Alexandre Campos Pais Coelho  
Professor Adjunto

**Docente(s)**

Carlos Manuel Gaspar Touret  
Assistente Convidado

**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.

**Conteúdos Programáticos**

1. Conceitos físicos
2. Sistemas de controlo de movimento
3. Adaptação de velocidade e binário
4. Transformação de movimento
5. Cabos e Polias
6. Lubrificação e desgaste

**Conteúdos Programáticos (detalhado)**

1. Introdução aos conceitos físicos associados.

Deslocamento e Distancia Percorrida

Velocidade e Aceleração

Forças e Momentos

Tipos de Juntas e Encastramentos

Eficiência de Máquinas e Mecanismos

Plano Inclinado

2. Sistemas de controlo de movimento.

Sistemas de ciclo aberto (loop open)

Sistemas de ciclo fechado (loop close)

3. Adaptação de velocidade e binário.

Engrenagens

Correias e Correntes

4. Transformação de movimento.

Parafuso de Potencia/ Parafuso de movimento

Biela Manivela

5. Transmissão de movimento com recurso a cabos e polias.

Polia Fixa

Polia Móvel

6. Lubrificação e desgaste

Desgaste

Funções dos Lubrificantes

Tipos de Lubrificantes

Métodos de lubrificação

### **Metodologias de avaliação**

Avaliação em exame (prova escrita - nota mínima 9,5 valores).

Não há avaliação por frequência.

### **Software utilizado em aula**

Não aplicável

### **Estágio**

Não aplicável

### **Bibliografia recomendada**

(1999). *Física*. Addison-Wesley Iberoamericana Espana, S.A.. Madrid  
(2011). *Mechanisms and Mechanical Devices Sourcebook*. 5, McGraw-Hill. -  
(2018). *Vector Mechanics for Engineers, Staticj Mechanics*. (Vol. 1).. Mc Graw Hill Education.  
New York

### **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 onde conceitos teóricos são expostos com recurso a diversos meios audio-visuais e aplicados através da resolução de exercícios.

### **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**

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;

---

**Docente responsável**

---