

**Escola Superior de Tecnologia de Tomar**

**Ano letivo: 2025/2026**

**Conservação e Restauro**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 8955/2023 - 31/08/2023

**Ficha da Unidade Curricular: Física**

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; TP:30.0; OT:3.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Intereração: Presencial; Código: 938071

Área Científica: Física e Química

**Docente Responsável**

Carla Alexandra de Castro Carvalho e Silva

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Carla Alexandra de Castro Carvalho e Silva

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

- 1.Aquisição de métodos e processos de resolução de problemas e análise dimensional de uma grandeza;
- 2.Aplicação de conceitos de equilíbrio estático na marcação de forças;
- 3.Desenvolvimento de competências que permitam ao aluno compreender o espetro eletromagnético e interpretar a cor de um objeto.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

- 1.Aquisição de métodos e processos de resolução de problemas e análise dimensional de uma grandeza física e sua manipulação em expressões teóricas;
- 2.Aplicação de conceitos de equilíbrio estático na marcação de forças;
- 3.Desenvolvimento de competências que permitam ao aluno compreender a organização das radiações eletromagnéticas no espetro e interpretar a cor de um objeto.

**Conteúdos Programáticos**

- 1-Medidas de grandezas. Sistema de Unidades. Vetores.
- 2-Mecânica- conceitos básicos de cinemática, interações e forças.
- 3-Propriedades físicas dos materiais.
- 4-Luz e cor.

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

#### **1- Medidas de grandezas. Sistema de Unidades. Vetores**

Noção de grandeza. Notação científica. Operações com números representados em notação científica. Sistema Internacional de Unidades (SI): unidades fundamentais e unidades derivadas. Análise dimensional de grandezas físicas: área, volume, velocidade, massa volémica. Redução de unidades. Grandeza física escalar e grandeza física vetorial. Propriedades da grandeza vetorial.

#### **2-Mecânica; conceitos básicos de cinemática, interações e forças**

Noção de velocidade instantânea e velocidade média do movimento retilíneo do ponto material. Movimento circular uniforme; frequência e período. Movimento oscilatório (movimento harmónico simples); amplitude, período e frequência. Definição de força. Massa e peso de um corpo. Identificação de forças atuantes em corpos: peso, reação normal, tensão, força de atrito, força elástica, impulsão. Equilíbrio estático. Pressão exercida por uma força: definição e unidade SI. Pressão num líquido. Princípio de Arquimedes.

#### **3-Propriedades mecânicas dos materiais**

Densidade e densidade relativa de um material. Densidade de materiais porosos; densidade real e densidade aparente. Materiais porosos: Definição e descrição do método de determinação da porosidade de um material. Módulo de compressibilidade de um material.

#### **4-Luz e cor**

Movimento ondulatório: amplitude, comprimento de onda, frequência, período e velocidade de propagação de uma onda. Onda mecânica e onda eletromagnética. Espetro eletromagnético. Energia e cor da radiação eletromagnética. Temperatura da cor. Interpretação da cor de um objeto.

### **Metodologias de avaliação**

Por frequência: realização de duas provas escritas, uma no decorrer do semestre, avaliada em 20 (vinte) valores e a segunda prova no final do semestre, avaliada em 20 (vinte) valores. A nota final, resulta da média aritmética das duas notas obtidas. O aluno terá aprovação se a nota final for superior ou igual a 10 valores, ficando dispensado de exame. Se a nota final for superior a 17 valores, o aluno será submetido a uma prova oral.

Por exame: se o aluno for admitido a exame ou for dispensado, mas pretender melhorar a sua classificação, poderá fazê-lo por exame – prova escrita, avaliada em 20 (vinte) valores, sobre toda a matéria lecionada. O aluno tem aprovação, se obtiver na prova, classificação igual ou superior a 10 valores. Se a nota obtida na prova, for superior a 17 valores, o aluno será submetido a uma prova oral.

### **Software utilizado em aula**

Não aplicável.

## **Estágio**

Não aplicável.

## **Bibliografia recomendada**

- Hewitt, P. (2002). *Física Conceitual..* 9<sup>a</sup>, Bookman. Brasil
- Schaffer, T. (2001). *Effects of Light on Materials in Collections: Data on photoplasma and related sources...* 1<sup>A</sup>, Getty Publications. New York: The Getty Conservation Institute
- Silva, C. (0). *Apontamento de Física*. Acedido em 25 de setembro de 2025 em <https://doctrino.ipt.pt/course/view.php?id=3177>

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

Objetivo 1 – conteúdos 1, 2, 3 e 4

Objetivo 2 – conteúdos 2 e 3

Objetivo 3 – conteúdo 4

## **Metodologias de ensino**

Aulas teóricas expositivas dos conceitos físicos. Aulas teórico-práticas destinadas à resolução de problemas sob orientação do professor.

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

A metodologia passa pelo ensino teórico dos conteúdos, orientação na resolução de problemas práticos e visualização experimental. Esta metodologia é compatível com os objetivos propostos da unidade relacionados com a aprendizagem dos conteúdos teóricos e capacidade de os aplicar na realização e interpretação de exercícios práticos.

## **Língua de ensino**

Português

## **Pré-requisitos**

Não aplicável.

## **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável.

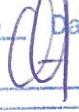
## **Observações**

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 5 - Alcançar a igualdade de género e empoderar todas as mulheres e raparigas;
  - 12 - Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis;
- 

Docente responsável

Homologado pelo C.T.C.

Acta n.º 6  Data 19/11/2025

Carla Carvalho e Silva