ipt Instituto Politécnico de Tomar

Escola Superior de Tecnologia de Tomar **Ano letivo:** 2024/2025

Conservação e Restauro
Licenciatura, 1º Ciclo
Plano: R/A-Ef 648/2011/AL02 20/07/2023

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; Interação: 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 volúmica. 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 posição, deslocamento, 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

- Fernandes, R. e Silva, C. (0). *Apontamentos teóricos de Física*.Acedido em14 de setembro de 2016 em http://www.e-learning.ipt.pt/
- Hewitt, P. (2002). *Física Conceitual*.. 9ª, Bookman. Brasil
- Schaffer, T. (2001). *Effects of Light on Materials in Collections: Data on photoplash and related sources...* 1Âª, Getty Publications. New York: The Getty Conservation Institute

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

Observações

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

5 - Alcançar a igualdade de género e empoderar todas as mulheres e raparigas;
10 - Reduzir as desigualdades no interior dos países e entre países;

Docente responsável

Carla Carvalho e Silva

Homologado pelo C.T.C.
Acta n.º 39 Data 13/3/2025