

Conservação e Restauro

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 10852/2016 - 05/09/2016

Ficha da Unidade Curricular: Física

ECTS: 4.5; Horas - Totais: 121.50, Contacto e Tipologia, T:30.0; TP:45.0; OT:2.0;

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)

Rosa Brígida Almeida Quadros Fernandes

Professor Adjunto

Carla Alexandra de Castro Carvalho e Silva

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

Aquisição de métodos e processos de resolução de problemas. Aquisição de conceitos de equilíbrio mecânico; propriedades físicas dos materiais. Desenvolvimento de competências que permitam ao aluno compreender o espectro eletromagnético. Aquisição de conceitos básicos de fotometria.

Conteúdos Programáticos

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

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1- Medidas de grandezas. Sistema de Unidades. Escalares e 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. Noção de grandeza escalar e de grandeza vetorial. Representação de vetores.

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: noção de frequência, período e velocidade. Movimento oscilatório: noção de período e frequência de um oscilador. Definição de força. Massa e peso de um corpo. Identificação de forças atuantes em corpos: peso, reação normal, tensão, impulso e força de atrito. 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.

Amplitude, comprimento de onda, frequência, período e velocidade de propagação de uma onda eletromagnética. Espectro eletromagnético. Energia e cor da radiação eletromagnética.

Indicadores de cor da luz. Cor de uma luz policromática. Luz fria e quente, energética e não energética.

5- Radiometria e Fotometria.

Unidades radiométricas e fotométricas. Energia e potência elétrica. Fluxo radiante e luminoso. Rendimento radiante e luminoso. Corpo negro Grandezas radiométricas espectrais. Excitância radiante. Leis de Wien e de Stefan-Boltzmann. Temperatura da cor. Irradiância e Iluminância. Interpretação dos rótulos das lâmpadas. Resolução de exercícios de aplicação de noções básicas de radiometria e fotometria.

Metodologias de avaliação

Por frequência: realização de duas provas escritas, uma no decorrer do semestre, avaliada em 13 (treze) valores e a segunda prova no final do semestre, avaliada em 7 (sete) valores. A nota final resulta da soma das notas obtidas nas duas provas. O aluno terá aprovação se obtiver nota final superior ou igual a 10 valores, ficando dispensado de exame. Os alunos que obtiverem nota superior a 17 valores serão submetidos 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 – uma prova escrita, classificada de 0 a 20 valores, sobre toda a matéria lecionada. O aluno tem aprovação, se obtiver nesta prova classificação igual ou superior a 10 valores. Os alunos que obtiverem nota superior a 17 valores serão submetidos a uma prova oral.

Software utilizado em aula

Não aplicável.

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Hewitt, P. (2002). *Física Conceitual*. 9ª, Bookman. Brasil
- Schaffer, T. (2001). *Effects of Light on Materials in Collections: Data on photoplasm and related sources*. 1ª, Getty Publications. New York: The Getty Conservation Institute
- Fernandes, R. e Silva, C. (0). *Apontamentos teóricos de Física* Acedido em 14 de setembro de 2016 em <http://www.e-learning.ipt.pt/>

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Sistemas de unidades e noções de cálculo vetorial são estudados no capítulo 1, como suporte para os restantes capítulos. Os princípios físicos inerentes à cinemática e dinâmica são estudados e desenvolvidos no capítulo 2. No capítulo 3 são estudadas algumas propriedades mecânicas dos materiais, tendo em conta conceitos adquiridos no capítulo 2.

O espectro eletromagnético e a interpretação da cor de um objeto são estudados no capítulo 4; o conceito de frequência é abordado no capítulo 2 e associado a uma onda eletromagnético. No capítulo 5 são introduzidos conceitos básicos de fotometria.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas expositivas dos conceitos físicos. Aulas teórico-práticas destinadas à resolução de problemas sob orientação do professor e, sempre que possível, complementadas com apresentação experimental no laboratório de Física.

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:

- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
 - 5 - Alcançar a igualdade de género e empoderar todas as mulheres e raparigas;
-

Docente responsável
