

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; Ramo: Ramo 0 do plano 1 do curso 9380;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 938071

Área Científica: Física e Química

Docente Responsável

Carla Alexandra de Castro Carvalho e Silva

Docente e horas de contacto

Carla Alexandra de Castro Carvalho e Silva

Professor Adjunto, T: 20; TP: 30; OT: 1;

Rosa Brígida Almeida Quadros Fernandes

Professor Adjunto, T: 10; TP: 15; OT: 1.

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 electromagnético. Aquisição de conceitos básicos de fotometria.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

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 electromagnético. Aquisição de conceitos básicos de fotometria.

Conteúdos Programáticos

- 1- Medidas de grandezas. Sistemas de Unidades. Escalares e Vectores.
- 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. Sistemas de Unidades. Escalares e Vectores.
Noção de grandeza e de ordem 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 vectorial. Representação de vectores.
- 2-Mecânica – conceitos básicos de cinemática, interações e forças.
Noção de posição, deslocamento, velocidade instantânea e velocidade média do movimento rectilíneo 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 actuantes em corpos: peso, reacção normal, tensão, impulsão 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 electromagnética. Espectro electromagnético. Energia e cor da radiação electromagnética. Temperatura da cor. Interpretação da cor de um objecto.

5- Fotometria.

Energia e potência eléctrica. Fluxo luminoso e rendimento luminoso. Intensidade luminosa e ângulo sólido. Fontes de luz isotrópicas e não isotrópicas. Diagramas fotométricos ou polares. Iluminância e luminância ou brilho. Unidades fotométricas. Interpretação dos rótulos das lâmpadas. Resolução de exercícios de aplicação de noções básicas de fotometria.

Metodologias de avaliação

Por frequência: realização de duas provas escritas, uma no decorrer do semestre e a segunda prova no final do semestre, avaliadas em 20 valores cada. A nota final resulta da média ponderada das notas obtidas nas duas provas: 2/3 da nota da primeira prova e 1/3 da nota obtida na segunda. 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 fazer o exame da época normal – uma prova escrita, classificada de 0 a 20 valores, sobre toda a matéria leccionada. O aluno tem aprovação na disciplina 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.

Bibliografia recomendada

- Hewitt, P. (2002). *Física Conceitual*. Brasil: Bookman
- Schaffer, T. (2001). *Effects of Light on Materials in Collections: Data on photoplash and related sources*. New York: The Getty Conservation Institute: Getty Publications
- Silva, C. e Fernandes, R. (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 vectorial 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. O espectro electromagnético e a interpretação da cor de um objecto são estudados no capítulo 4. Conceitos básicos de fotometria são estudados no capítulo 5.

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 objectivos 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

Programas Opcionais recomendados

Observações

Docente Responsável

Carla Alexandra Costa Carvalho Silva

Diretor de Curso, Comissão de Curso

[Signature]

Conselho Técnico-Científico

[Signature]

Homologado pelo C.T.C.
Acta n.º 12 Data 17/1/2018
A. Afonso