

### **Fotografia**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 10072/2012 - 25/07/2012

### **Ficha da Unidade Curricular: Elementos de Física**

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:30.0; PL:30.0; OT:5.0;

Ano|Semestre: 1|S1; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 964530

Área Científica: Física

### **Docente Responsável**

Carla Alexandra de Castro Carvalho e Silva

### **Docente e horas de contacto**

Carla Alexandra de Castro Carvalho e Silva

Professor Adjunto, TP: 30; PL: 30; OT: 5.0;

### **Objetivos de Aprendizagem**

Aquisição de métodos e processos de resolução de problemas. Aquisição de conceitos gerais em Física; aquisição de conceitos de cinemática e equilíbrio mecânico. Desenvolvimento de competências que permitam ao aluno compreender o espectro electromagnético e interpretar a cor de um objecto.

### **Conteúdos Programáticos**

- 1– Medidas de grandezas. Sistemas de Unidades. Escalares e vectores.
- 2– Mecânica – conceitos básicos de cinemática, interações e forças, energia - transformações de energia.
- 3– Movimento ondulatório. Natureza e Propagação da Luz.
- 4– Espectro electromagnético. Teoria da cor.

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

1–Medidas de grandezas. Sistemas de Unidades. Escalares e vectores.

Noção de grandeza física. Sistema Internacional de Unidades (SI): unidades fundamentais e unidades derivadas. Exemplos de grandezas físicas. Noção de grandeza escalar e de grandeza vectorial. Definição de vector. Representação de um vector num sistema de eixos ortogonais, a duas dimensões. Adição de vectores.

2– Mecânica – conceitos básicos de cinemática, interações e forças, energia.

Noção de posição, deslocamento, velocidade instantânea, velocidade média e aceleração instantânea, do movimento rectilíneo. Movimento circular uniforme: noção de período e frequência. 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. Leis de Newton. Formas de energia. Definição das formas fundamentais de energia: energia cinética e energia potencial. Transformações de energia.

3– Movimento ondulatório. Natureza e Propagação da Luz.

Natureza das ondas: ondas mecânicas e ondas electromagnéticas. Definição de amplitude, período, frequência e velocidade de propagação de uma onda mecânica. Natureza da luz: teoria corpuscular e teoria ondulatória. Efeito fotoeléctrico.

4- Espectro electromagnético. Teoria da cor.

Espectro electromagnético: caracterização das radiações e organização do espectro. Espectro da luz visível. Estudo da cor: cores primárias e cores secundárias. Cor luz (RGB) e cor pigmento (CYM).

### **Metodologias de avaliação**

Por frequência: realização de duas provas escritas, uma no decorrer do semestre e a segunda prova no dia da última aula teórica, avaliadas em 20 (vinte) valores cada. A nota final resulta da média aritmética das duas provas.

### **Software utilizado em aula**

#### **Estágio**

Não aplicável.

#### **Bibliografia recomendada**

- Resnick, H. (2009). *Fundamentos de Física*. (Vol. 2º). Brasil: Livros Técnicos e Científicos
- Hewitt, P. (2002). *Física Conceitual*. Brasil: Bookman
- Silva, C. (0). *Sebenta de Elementos de Física*. Acedido em 13 de setembro de 2017 em <http://doctrino.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 básicos inerentes à mecânica são estudados e desenvolvidos no capítulo 2, servindo de base aos capítulos 3 e 4. No capítulo 3 é abordada a teoria corpuscular e ondulatória da luz, dando continuação no capítulo 4 ao estudo do espectro electromagnético das radiações. No capítulo 4 também é interpretada a cor de um objecto, segundo a teoria da cor.

#### **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 e orientação na resolução de problemas práticos. Esta metodologia é compatível com os objectivos propostos da unidade relacionados com a aprendizagem dos conteúdos teóricos e capacidade de os aplicar na realização de exercícios práticos.

#### **Língua de ensino**

Português

#### **Pré requisitos**

Não aplicável.

#### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável.

#### **Observações**

---

**Docente Responsável**



Carly

Diretor de Curso, Comissão de Curso

JR L

Conselho Técnico-Científico

L M