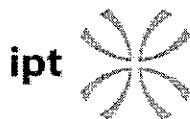


Carvalho



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; Interacção: 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, interacções 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 vetor. Representação de um vetor num sistema de eixos ortogonais, a duas dimensões. Adição de vectores.

- 2– Mecânica – conceitos básicos de cinemática, interacções 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, impulso 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



Carla

Diretor de Curso, Comissão de Curso

JRH

Conselho Técnico-Científico

AMW)