

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

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 964530

Área Científica: Física

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

Aquisição de métodos e processos de resolução de problemas. Aquisição de conceitos gerais em Física; conceitos básicos de cinemática, energia e transformações de energia. 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.
- 2– Mecânica – conceitos básicos de cinemática, energia e transformações de energia.
- 3– Movimento ondulatório. Natureza e Propagação da Luz.
- 4– Espectro electromagnético. Teoria da cor.
- 5- Noções e leis fundamentais de Óptica Geométrica.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

- 1– Medidas de grandezas. Sistemas de Unidades.

Noção de grandeza física. Sistema Internacional de Unidades (SI): unidades fundamentais e unidades derivadas. Exemplos de grandezas físicas.

2– Mecânica – conceitos básicos de cinemática e energia.

Noção de posição, deslocamento, velocidade instantânea e velocidade média do movimento retilíneo. Movimento circular uniforme: noção de período e frequência. Movimento oscilatório: noção de período e frequência de um oscilador. Energia. 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 fotoelétrico.

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).

5- Noções de Óptica Geométrica.

Corpos luminosos e iluminados. Meios transparentes, translúcidos e opacos. Raios de luz.

Noções e leis fundamentais da óptica geométrica.

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 valores cada. A nota final resulta da média aritmética das duas provas. O aluno terá aprovação se obtiver nota superior ou igual a 10 valores (em 20 valores) ficando dispensado da época de exame. Os alunos que obtiverem classificação final superior a 17 valores poderão ser 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.

Software utilizado em aula

Não aplicável.

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 14 de setembro de 2018 em

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Sistemas de unidades 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 são dadas noções que permitam ao aluno interpretar a cor de um objecto usando o disco de cores. Sistema RGB e CYM. No capítulo 5 pretende-se introduzir alguns conceitos de Óptica, que servirão de base para a unidade curricular de Óptica, no 2º semestre do 1º ano.

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 objetivos 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
