

Fotografia

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 8645/2020 - 08/09/2020

Ficha da Unidade Curricular: Ótica

ECTS: 4; Horas - Totais: 108.0, Contacto e Tipologia, T:22.50; TP:30.0; OT:5.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 964536

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

Desenvolvimento de competências que permitam ao aluno compreender alguns fenómenos óticos, recorrendo a conceitos de ótica geométrica. Aquisição da noção de que as imagens observadas em lentes e espelhos, são resultado da refração e reflexão da luz.

Conteúdos Programáticos

- 1– Grandezas e sistemas de unidades;
- 2– Luz; noções de Ótica Geométrica;
- 3– Refração da luz por superfícies planas e esféricas;
- 4– Lentes esféricas;
- 5- Espelhos esféricos.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

- 1–Medidas de grandezas. Sistemas de Unidades.
- 2- Luz. Breves noções de Ótica Geométrica.

Corpos luminosos e iluminados. Meios transparentes, translúcidos e opacos. Raios de luz. Noções e leis fundamentais da ótica geométrica. O objeto e a formação da imagem. Sistema ótico real. Regra dos sinais.

3- Refração da luz por superfícies planas e esféricas

Refração de raios luminosos por superfícies planas: refração por uma superfície plana (dioptra plano), refração por duas superfícies planas e inclinadas (prisma). Prisma de reflexão total. Refração por uma superfície esférica (dioptra esférica): formação da imagem de um ponto objeto, por traçado de raios, em dioptras convexas e côncavas. Focos e distâncias focais de um dioptra esférico.

4- Lentes esféricas

Tipos de lentes esféricas e suas características. Pontos característicos de uma lente esférica. Potência de uma lente. Equação dos segmentos e fórmula da ampliação linear. Construção geométrica de imagens e sua caracterização.

5- Espelhos esféricos.

Tipos de espelhos esféricos e suas características. Pontos característicos de um espelho esférico. Construção geométrica de imagens e sua caracterização.

Metodologias de avaliação

Realização, durante o semestre, de um trabalho prático (a decorrer no laboratório de Física), que depois de avaliado resulta numa nota P em 2 (dois) valores.

Por frequência: realização de duas provas escritas, uma no decorrer do semestre e a outra no final do semestre, avaliadas em 18 valores cada. Da média aritmética das duas notas obtidas resulta uma nota TP. A nota final resulta da soma de TP com P. O aluno terá aprovação se obtiver nota final 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 fazê-lo por exame - uma prova escrita classificada de 0 a 18 valores, sobre toda a matéria leccionada da qual resulta uma nota TP. A nota final resulta da soma de TP com P (nota da parte laboratorial). Os alunos que obtiverem classificação final superior a 17 valores poderão ser submetidos a uma prova oral.

O aluno com estatuto de trabalhador-estudante poderá optar por não efectuar os trabalhos práticos, sendo então as provas escritas realizadas nas diferentes épocas de avaliação, avaliadas em 20 valores.

Software utilizado em aula

Não aplicável.

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Paul, H. (2002). *Física Conceitual*. 9ª, Bookman. Brasil
- Silva, C. (0). *Sebenta de Ótica* Acedido em 20 de setembro de 2021 em <https://doctrino.ipt.pt/course/view.php?id=3203>

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

No capítulo 1 é feita uma abordagem ao conceito de grandeza física e definição de algumas unidades que serão utilizadas nos capítulos seguintes. No capítulo 2 são estudadas algumas noções de Ótica Geométrica, aplicadas posteriormente a situações práticas nos capítulos seguintes. O estudo e interpretação de formação de imagens dadas por lentes e espelhos é realizado nos capítulos 4 e 5, sempre que possível relacionando com situações observadas no dia a dia.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas expositivas. Aulas teórico-práticas destinadas à resolução de problemas, sempre que possível, complementadas com visualização de atividades experimentais no laboratório de Física/sala de aula.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

A metodologia passa pelo ensino teórico dos conteúdos, orientação na resolução de problemas práticos e sempre que possível com 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

Educação de Qualidade.
Cidades e Comunidades Sustentáveis.
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
