

**Fotografia**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 2435/2023 de 17/02/2023

**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 | S2

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. Meio ótico. Representação geométrica do raio de luz. Noções e leis fundamentais da ótica geométrica. Objeto e imagem. Imagem real e imagem virtual.

Construção geométrica da imagem dada por um sistema ótico simples. 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 convexos e côncavos. 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 de dois trabalhos práticos (a decorrer no laboratório de Física), que depois de avaliados resultam 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 lecionada 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 efetuar 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**

Não aplicável.

### **Observações**

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;
  - 10 - Reduzir as desigualdades no interior dos países e entre países;
  - 12 - Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis;
- 

**Docente responsável**

---