



## Fotografia

Licenciatura, 1º Ciclo

### Ficha da Unidade Curricular: Sensitometria 1

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

Ano|Semestre: 2|S1; Tipo: Obrigatória; Interacção: Presencial; Código: 964541

Área Científica: Física

### Docente Responsável

Rui Manuel Domingos Gonçalves

### Docente e horas de contacto

Rui Manuel Domingos Gonçalves

Professor Adjunto, TP: 30; OT: 4.95;

### Objectivos de Aprendizagem

Apreender os conceitos e as técnicas envolvidas na escolha e manuseamento de materiais fotossensíveis, quer quimicamente quer fisicamente, de modo a podermos obter os melhores e mais precisos resultados.

### Conteúdos Programáticos

1-Conceitos fundamentais - Físicos e Matemáticos. 2-Luz Natural e Fontes Artificiais de Luz. 3-Olho Humano. 4-Sensitometria - Densitómetros, Resultados Sensitométricos, Aplicações Sensitométricas e Fotometria.

### Conteúdos Programáticos (detalhado)

**1-Conceitos fundamentais - Físicos e Matemáticos. 1A - Conceitos Matemáticos Fundamentais.** Coordenadas Cartesianas. Funções Exponencial e Logarítmica. Representação gráfica de funções; em escala linear e logarítmica. Noção de Fluxo. Ângulo Sólido. **1B - Conceitos Físicos Fundamentais.** Grandezas Físicas relacionadas com a Luz; Intensidade Luminosa, Fluxo luminoso, Iluminância e Luminância, Albedo. Unidade no Sistema Internacional (S.I.).

**2-Luz Natural e Fontes Artificiais de Luz. 2A - Luz Natural.** Registo fotográfico da Luz. Ondas electromagnéticas e suas características. Espectro Electromagnético e Luz "visível". Lei de radiação de Planck. Corpo Negro. Temperatura de Cor. Caracterização da Luz Natural e da Luz Solar. Constante Solar. O efeito da Atmosfera; Absorção, Emissão e Difusão luminosa. Distribuição da Radiação Solar na Superfície do Globo Terrestre. Distribuição da Radiação Solar em Portugal Continental. **2B - Luz Artificial.** Fontes artificiais de Luz. Caracterização quanto ao seu espectro, temperatura de cor rendimento luminoso.

**3-Olho Humano.** O Olho Humano como detector primário e base de comparação. Funcionamento do Olho Humano; óptica ocular e detecção de intensidade luminosa, movimento e cor, resolução espacial e temporal. Funcionamento em ambientes luminosos e em condições de penumbra. Deficiências na detecção de cores.

**4-Sensitometria - Densitómetros, Resultados Sensitométricos, Aplicações Sensitométricas e Fotometria. 4A – Densitómetros.** Realidade versus imagem registada fotograficamente. Técnicas para obter uma "imagem real". Informação Sensitométrica e passos necessários para a obtenção dessa informação. Sensitómetros. Medição

de densidade fotográfica. Densidade especular e difusa. Coeficiente; de Callier, de cor. Densitometria de cor e densidade por reflexão. Vários tipos de Densitómetros e registo de resultados. **4B - Resultados Sensitométricos.** Curvas características e suas derivadas. Contraste; gama, gradiente médio e índice de contraste. Curvas de gama em função do tempo. Gráficos de temperatura em função do tempo. Sensibilidade do filme. **4C - Aplicações Sensitométricas.** Controlo de Processo. Sensitometria dos raios X. Espectrosensitometria. Reprografia. Factores de Filtro. Aplicações da curva gama em função do tempo e da curva sensibilidade em função do tempo. Reprodução Tonal. **4D - Fotometria Fotográfica.** Princípios; passos da calibração, precauções, iluminação da imagem, neutralidade nos bordos. Aplicações; determinação da espessura do filme líquido, determinação da densidade de impressão efectiva, dosimetria e fotometria estelar.

#### Metodologias de avaliação

Uma prova escrita onde são avaliados os conhecimentos e competências adquiridas pelo aluno (90% da nota final). A participação em aula também é avaliada (10% da nota final).

#### Bibliografia principal (máx 4 ref.)

- Gonçalves, R. (2015). *Sebenta de Sensitometria - Foto*. ESTT-IPT: UDMF-ESTT-IPT
- Spencer, D. (1971). *Applied Photography*. New York: Focal Press Limited
- Eggleston, J. (1990). *Sensitometry for Photographers*. New York: Focal Press

#### Metodologias de ensino

Aulas teóricas em que se ministram os conceitos, princípios e conhecimentos relacionados com a luz e os modos de a registar. Teste de sensores de imagem - e modos de funcionamento - sistemas "analógicos".

#### Língua de ensino

Português

#### Pré requisitos

Não aplicável

#### Observações

e-learning: <http://www.e-learning.ipt.pt/course/view.php?id=669>

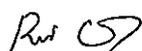
Conhecimentos elementares de matemática.

---

#### Docente Responsável



#### Director de Curso, Comissão de Curso



#### Conselho Técnico-Científico



Homologado pelo C.T.C.

Acta n.º 13 Data 18/01/2016

