



**estt.ipt**

Escola Superior  
de Tecnologia de Tomar  
Instituto Politécnico de Tomar

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR

<b>CURSO</b>	FOTOGRAFIA - 1º ciclo	<b>ANO LECTIVO</b>	2014/2015
--------------	-----------------------	--------------------	-----------

UNIDADE CURRICULAR	ANO	SEM	ECTS	HORAS TOTAIS	HORAS CONTACTO
SENSITOMETRIA 1	2º	1º	4	108	30 TP e 5 OT

<b>DOCENTES</b>	Prof. Adjunto - Doutor - Rui Manuel Domingos Gonçalves
-----------------	--

### OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

Aprender os conceitos e as técnicas envolvidas na caracterização dos nossos materiais fotossensíveis, de modo a poder maximizar os resultados na obtenção dos registos fotográficos. Saber preparar correctamente o material e analisar resultados obtidos.

### CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

#### 1 - Conceitos Fundamentais

**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

**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.

#### BIBLIOGRAFIA

##### Em Inglês:

- 1 - "Applied Photography", C. Arnold, P. Rolls, J. Stewart, Edited by D. Spencer, 1971, Focal Press Limited
- 2 - "Sensitometry for Photographers", Jack Eggleston, 1990, Focal Press (Reprint)

##### Em Francês:

- 1 - "Chimie et Physique Photographiques" - Deuxième Partie, Pierre Glafkidès, 1987, Edition de L'Usine

##### Em Português:

- 1 - "Sensitometria Fotográfica", António de Figueiredo Cabral, Europa-América, Coleção Saber - nº 128
- 2 - "A Radiação Solar e o Ambiente", José Pinto Peixoto, 1981, Comissão Nacional do Ambiente
- 3 - "Sistema Internacional de Unidades (S.I.)", Guilherme de Almeida, Plátano (Ed. Téc.)
- 4 - "Fotografar o Céu", Pedro Ré, 2002, Plátano (Ed. Téc.)

Documentação em suporte digital (sebenta, fichas de exercícios, etc) está disponível em <http://www.e-learning.ipt.pt/> e o acesso é condicionado aos alunos inscritos, mediante palavra-chave fornecida pelo docente.

#### MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos conhecimentos adquiridos constará de duas componentes:

- uma prova escrita final (ponderação de 90% na classificação final),
- participação em aula (ponderação de 10% na classificação final).

A classificação é de 0 a 20 valores. O aluno é aprovado à disciplina se obtiver uma classificação final igual ou superior a 10 valores.

*Rui Manuel Damascos*

ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA  
16/09/2014  
TOMAR