

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

CURSO: Design e Tecnologia das Artes Gráficas ANO LETIVO: 2012/2013

UNIDADE CURRICULAR	ANO	SEM	ECTS	HORAS TOTAIS	HORAS CONTACTO
Física da Cor	1º	2º	3	70	TP: 42; O:3

Docente das aulas teórico-práticas: Mestre Rosa Brígida (Prof. Adjunta)

---

---

## Objectivos e competências a desenvolver

Pretende-se que os estudantes se familiarizem com as principais grandezas fotométricas de medida da energia da luz e com alguns processos de interação da luz com a matéria. Com base nestes conhecimentos, o estudante deverá adquirir competências de avaliação de rótulos técnicos de lâmpadas, filtros, lentes e espelhos. Terá também de usar estas avaliações na escolha de instrumentos e planeamento de procedimentos de utilização para a resolução de problemas simples. Os problemas referidos envolvem a manipulação de luz e a inferência de algumas propriedades óticas de materiais através do conhecimento dos processos de interação. Para evitar uma aprendizagem baseada na memorização de fórmulas, estas estarão disponíveis em todos os momentos de avaliação semanal e semestral.

## Conteúdos Programáticos

### 1. Grandezas de quantificação da energia luminosa e características gerais das ondas

- (a) Potência e energia elétrica.
- (b) Fluxo luminoso e rendimento luminoso de uma lâmpada.
- (c) Intensidade luminosa e iluminância.
- (d) Natureza dual da luz. Relação de Plank-Einstein.
- (e) Caracterização da luz monocromática atendendo à energia do fóton associado.
- (f) Exercícios de aplicação da relação de Einstein.
- (g) Radiação do corpo negro e temperatura da cor.
- (h) Fontes de luz
- (i) Velocidade de grupo de propagação de uma onda num meio.
- (j) Medida da velocidade de propagação de uma onda mecânica no laboratório.
- (k) Variação da velocidade de propagação de uma onda com as características do meio.
- (l) Velocidade da luz no vácuo e num meio material transparente. Índice de refração.
- (m) Ondas periódicas e suas características fundamentais. Conceitos de período, frequência, comprimento de onda e velocidade de propagação de uma onda.
- (n) Relação entre a velocidade de grupo, a frequência e o comprimento de onda sinusoidal.
- (o) Exercícios de aplicação da relação da velocidade de grupo.
- (p) Espectro electromagnético.

### 2. Fenómenos de interação da luz com a matéria

- (a) Refração da luz. Experiências no laboratório.
- (b) Lei de Snell. Aplicações: identificação de uma substância e cálculo do ângulo crítico.
- (c) Reflexão da luz. Experiências no laboratório.
- (d) Cálculo da percentagem de luz refletida por uma superfície transparente, para uma incidência normal.
- (e) Difração da luz e interferência da luz. Experiências no laboratório.
- (f) Dispersão da luz. Aplicações.
- (g) Absorção e transmissão da luz.

## Bibliografia Recomendada

- site de e-learning do IPT: [www.e-learning.ipt.pt](http://www.e-learning.ipt.pt). disciplina de Radiação electromagnética (Os acetatos das aulas não contêm tudo o que é lá tratado, constituem apenas um resumo da matéria abordada, e portanto não podem ser considerados como um substituto à ida às aulas e da consulta da bibliografia recomendada. As matérias dadas nas aulas podem não ser cobertas pelos livros da bibliografia e as discussões e exercícios lá tratados podem servir como base para algumas perguntas de avaliação.)
- Acetatos da disciplina de Rosa Brígida
- Testes de treino, de escolha múltipla, com avaliações e ajudas automáticas a cada resposta dada pelo estudante
- Resumos da matéria incluídos nos testes de treino
- Outras referências no site da disciplina (<http://www.e-learning.ipt.pt/course/view.php?id=89>).

## Métodos de Avaliação

- **Avaliação contínua** O estudante terá de se inscrever como utilizador da plataforma de e-learning do IPT: <http://www.e-learning.ipt.pt>, disciplina de Física da Cor, integrada nas disciplinas de Física da Unidade Departamental de Matemática e Física. Para a inscrição referida, o aluno terá de ter uma conta de correio electrónico. Se este não a possuir, poderá solicitá-la ao Gabinete de Informática (<http://www.gi.ipt.pt>; localizado no 2º piso do Edifício A, do polo principal, do IPT) ou poderá criá-la utilizando o gmail, o hotmail, o sapo, etc. Deverá também disponibilizar uma (sua) fotografia digital para o respectivo perfil. Para a inscrição no site de e-learning acede-se ao endereço de internet acima mencionado e clica-se no icon "Criar uma conta de utilizador!", situado no bloco superior esquerdo "Entrar". Depois de preenchidos os dados solicitados selecciona-se "Criar a minha conta". O aluno receberá automaticamente uma mensagem do administrador da plataforma que contém um link para a plataforma novamente, onde o aluno poderá confirmar o seu registo. Nota importante: não use nomes de utilizador com espaços ou acentos e aponte (para não esquecer) o nome de utilizador e password. Estes passarão a ser sempre solicitados sempre que quiser entrar na plataforma moodle do IPT.

A maior parte dos assuntos aprendidos pelo estudasnte deve-se ao trabalho continuado efectuado ao longo do semestre, assim sendo, o estudante será incentivado a estudar semanalmente para a disciplina ocupando uma média aconselhável de 5 horas. O aluno é aconselhado a estudar antecipadamente a matéria a leccionar e a rever a matéria leccionada anteriormente (usando a bibliografia recomendada, os testes de treino e os testes de avaliação semanais que este vai efetuando em casa e na sala de aula).

- **Frequência**

Todos os alunos poderão submeter-se à avaliação contínua. Esta, desenrolar-se-á em quase todas as aulas da disciplina e também em casa, durante todas as semanas de leção. A avaliação contínua abarcará os testes presenciais individuais em aula (TPI) e a nota de frequência consistirá na média de todos os testes efetuados.

Os alunos que, por motivos excepcionais e antecipadamente comunicados à docente (apenas serão aceites justificações anteriores à respectiva falta ou posteriores com a apresentação de atestado médico), poderão fazer o teste presencial a que tenham faltado numa outra altura, a combinar com a docente.

- **Exame normal**

Todos os alunos poderão submeter-se a exame da época normal classificada de 0 a 20 valores, sobre toda a matéria leccionada. O exame<sup>1</sup> consistirá em 40 itens de escolha múltipla, classificada de 0 a 20 valores, sobre toda a matéria leccionada. Se, nesta prova, o aluno obtiver uma classificação superior ou igual a 10 valores é aprovado.

- **Exame de recurso**

Se o aluno reprovou no exame da época normal, pode propor-se ao exame da época de recurso (prova com as mesmas normas da época normal) que decorrerá em Julho.

### Horas de Gabinete até 9 de Junho de 2013

Docente	Dia	Horário	Sala
Rosa Brígida	4 <sup>a</sup> F	17:30-18:30	L174

### Datas de avaliação

Prova	Dia	Hora	Salas
Exame normal	25/6/2013	9:00	B128 e B130 e B135
Exame de Recurso	23/7/2013	9:00	B128 e B130 e B135
Exame Trabalhador	11/9/2013	9:00	B128 e B130 e B135
Exame Especial	25/9/2013	9:00	B128 e B130 e B135



Rosa Brígida

<sup>1</sup>o aluno tem de estar inscrito como utilizador no site da docente: <http://www.e-learning.ipt.pt>, disciplina de Radiação Electromagnética