



ipt
Instituto
Politécnico
de Tomar

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Área Interdepartamental de Física

Curso de Design e Tecnologia das Artes Gráficas

Disciplina de Física da Cor

1^o Ano

Ano Lectivo: 2009/2010

Carga horária: 28 TP;

Regime: Semestral (2^o)

2 OT;

ECTS: 3

Docente das aulas teóricas e práticas: Mestre Rosa Brígida (Prof. Adjunta)

Requisitos Prévios

Pretende-se, com estes requisitos prévios, informar os alunos sobre quais os conhecimentos de base que lhes permitiram ter um bom (e mais facilitado) entendimento das matérias leccionadas nesta disciplina. Sem estes requisitos, será mais difícil para o aluno conseguir entender a "linguagem física" e, por conseguinte, mais difícil ainda conseguir atingir os objectivos mínimos da disciplina. É por isso aconselhável que o aluno estude previamente estes conceitos, e recorra à ajuda dos docentes da disciplina ou dos docentes de Matemática (de preferência) sempre que tiver dúvidas.

Trigonometria elementar

Cálculo elementar

Funções

Bibliografia Recomendada:

- Livros de apoio do Ensino Secundário:
- Apontamentos e bibliografia das disciplinas de Matemática.
- Apontamentos de revisão geral em livros de Física:
Alonso e Finn, *Física*, Apêndices A.
Alonso e Finn, *Física*, Apêndices B (tópico de Funções trigonométricas e de Ângulos planos e sólidos)



Objectivos

Nesta disciplina são dados os conceitos e princípios básicos da Óptica geométrica e ondulatória, da Fotometria e da radiometria, com aplicações ao estudo da cor. Pretende-se que os estudantes fiquem familiarizados com estes princípios e que se tornem capazes de os manipular, de modo a os poder aplicar a situações concretas, resolvendo problemas nas áreas referidas. Para que o aluno se comece a familiarizar com os conceitos e leis, o próprio aluno é incentivado a ir construindo o seu próprio formulário e a fazer uso deste no seu estudo semanal para a disciplina e durante as aulas. Em todos os momentos de avaliação final será disponibilizado um formulário geral.

**Programa** **Previsto** **Cumprido****1. Medidas e unidades**

- (a) Introdução ao estudo da Física da luz.
- (b) Sistema internacional de unidades.
- (c) Notação científica.
- (d) Algarismos significativos.
- (e) Dimensões das grandezas físicas.
- (f) Medidas e erros. Precisão e exactidão.
- (g) O grande e o pequeno.

2. Mecânica e ondas

- (a) Posição, velocidade e rapidez de um movimento. Momento linear. Força média e pressão.
- (b) Energia e potência.
- (c) Movimentos periódicos: amplitude, período e frequência.

3. Luz e cor

- (a) Espectro electromagnético.
- (b) Velocidade da luz no vácuo e num meio material transparente. Índice de refacção.
- (c) Natureza dual da luz.
- (d) Quantidades radiométricas e fotométricas de medida da luz.
- (e) Reflexão e refacção e polarização da luz.
- (f) Características principais da luz: cor, brilho e saturação.
- (g) Fontes de luz.
- (h) Radiação do corpo negro e temperatura da cor.
- (i) Interferência e difracção da luz.
- (j) Interacção da luz com a matéria. Dispersão da luz.
- (k) Absorção e transmissão da luz.



Bibliografia Recomendada

- site de e-learning do IPT: 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 exame.)
- Acetatos da disciplina de Rosa Brígida Fernandes
- Outras referências no site da disciplina (<http://www.e-learning.ipt.pt/course/view.php?id=89>).

Avaliação

- **Avaliação contínua** O aluno que queira submeter-se a avaliação contínua terá de se inscrever como utilizador no site da docente: <http://www.e-learning.ipt.pt>, disciplina de Radiação electromagnética, até no máximo 10 dias após o primeiro dia de aulas teóricas. 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 pólo principal, do IPT) ou poderá criá-la utilizando o gmail, o hotmail, o sapo, etc. O aluno terá também de obter uma (sua) fotografia digital para que possa colocá-la no respectivo perfil do site referido. 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, Doutor Gonçalo Velho, que contém um link para a plataforma novamente, onde o aluno poderá finalmente 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. Solicita-se também o favor de preencher o campo "Nome" com o respectivo Nome e Apelido e o campo "Apelido" apenas com o respectivo número de aluno.

A avaliação contínua é composta por 4 momentos de avaliação, consistindo, cada uma delas, num teste de escolha múltipla com 10 perguntas, com a duração máxima de 40 minutos. Espera-se que o aluno assista a todas as aulas teórico-práticas, em todas elas o aluno será solicitado a participar e a respectiva intervenção será essencial para o bom ambiente de aula. Em horário extra-aulas alunos realizarão quatro frequências, que contribuirão em 100% para a sua nota de avaliação contínua. A maior parte dos assuntos aprendidos pelo aluno deve-se ao trabalho continuado que este vai efectuando ao longo do semestre, assim sendo, o aluno será incentivado a

estudar semanalmente para a disciplina, ocupando uma média aconselhável de 4 horas. O aluno é aconselhado a estudar antecipadamente a matéria a leccionar e a rever a matéria leccionada anteriormente (usando simulações, os jogos, os filmes e os apontamentos disponibilizados no site da disciplina). Espera-se que o estudo em casa contribua para que o aluno melhore o seu desempenho em todas as componentes de avaliação contínua. A nota final de avaliação contínua do aluno (NF_{AC}) será a soma das notas das quatro frequências realizadas pelo aluno: $NF_{AC} = N_1 + N_2 + N_3 + N_4$. Se o aluno obteve nota final de avaliação contínua igual ou superior a 9,5 valores, este ficará aprovado à disciplina.

- **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 exame¹ (computacional) 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 7 de Junho de 2010

| Docente | Dia | Horário | Sala |
|--------------|------------------|---------|--------------|
| Rosa Brígida | 3 ^a F | 16-17 | L174 ou B103 |
| | 4 ^a F | 16-17 | B103 ou L174 |

Horas de Gabinete de 7 de Junho a 31 de Julho 2010

| Docente | Dia | Horário | Sala |
|--------------|------------------|-------------|--------------|
| Rosa Brígida | 4 ^a F | 10:30-12:30 | B103 ou L174 |

Aviso importante: A docente não esclarece dúvidas na véspera e ante-véspera dos respectivos momentos de avaliação.

Datas de avaliação

| Prova | Dia | Hora | Salas |
|---------------------------|------------|------------|--------------------|
| 1 ^a Frequência | 15/03/2010 | 8:00-10:30 | B128 e B130 e B135 |
| 2 ^a Frequência | 19/04/2010 | 8:00-10:30 | B128 e B130 e B135 |
| 3 ^a Frequência | 17/05/2010 | 8:00-10:30 | B128 e B130 e B135 |
| 4 ^a Frequência | 07/06/2010 | 8:00-10:30 | B128 e B130 e B135 |
| Exame normal | 18/6/2010 | 8:00 | B128 e B130 e B135 |
| Exame de Recurso | 14/7/2010 | 8:00 | B128 e B130 e B135 |

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

Rosa Brígida A. D. Fernandes
Professora Adjunta