

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

1º Ano

Ano Lectivo: 2007/2008

Carga horária: 28 TP;

Regime: Semestral (2º)

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 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.

Programa **Previsto** **Cumprido****1. Introdução**

- (a) O que é física?
- (b) Ramos da física clássica.
- (c) A física e as outras ciências.
- (d) O método experimental.

2. Medidas e unidades

- (a) Sistema internacional de unidades.
- (b) Notação científica.
- (c) Algarismos significativos.
- (d) O grande e o pequeno.

3. Mecânica e ondas

- (a) Cinemática escalar: posição escalar sobre a trajectória, velocidades escalares média e instantânea.
- (b) Momento linear e força média numa dada direcção.
- (c) Energia e potência. Várias formas de energia.
- (d) Movimentos periódicos: período e frequência.
- (e) Movimento harmónico simples e movimento ondulatório.

4. Luz e cor

- (a) Espectro electromagnético.
- (b) Velocidade da luz no vácuo e num meio material transparente. Índice de refração.
- (c) Natureza dual da luz.
- (d) Reflexão e refração.
- (e) Dispersão da luz.
- (f) Características principais da luz: cor, brilho e saturação.
- (g) Fontes de luz.
- (h) Formação de cores: pigmentação, processo aditivo ou substractivo.
- (i) Radiação do corpo negro e temperatura da cor.
- (j) Interferência e difracção da luz.
- (k) Interacção da luz com a matéria.
- (l) Absorção e transmissão da luz. Corpos opacos e transparentes.

Bibliografia Recomendada

- site de e-learning do IPT: www.e-learning.ipt.pt
- Acetatos da disciplina de Rosa Brígida Fernandes
- Outras referências no site da disciplina

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 polo 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.

Na avaliação contínua espera-se que o aluno assista a todas as aulas teórico-práticas. Em todas elas o aluno será solicitado a intervir. Em quase todas as participações o aluno obterá uma de duas pontuações: (N_{MT}), resultado da realização de minitests semanais presenciais, que contribuirá em 60% para a sua nota final e a outra (N_{PRB}), resultado da realização de problemas semanais presenciais ou trabalhos laboratoriais, que contribuirá em 40% para a sua nota final. O aluno que não ficar satisfeito com a nota que obteve num determinado miniteste poderá sempre repetir o teste mais uma única vez, num horário extra-aula a combinar com o professor. O referido segundo teste ou teste de melhoria apenas poderá ser realizado na semana correspondente ao primeiro teste ou, no máximo, na semana a seguir. 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 3 horas e meia. O aluno é aconselhado a estudar antecipadamente a matéria a leccionar e a rever a matéria leccionada anteriormente (usando o programa modellus, o excel e as simulações java e flash disponibilizadas online para o auxiliar na apreensão da referida matéria).

Espera-se que esta componente de avaliação contínua contribua para que o aluno melhore o seu desempenho nas aulas. Se o aluno tiver nota mínima de 6,0 valores (em 12 valores) nos minitestos presenciais e uma nota mínima de 4,0 valores (em 8 valores) nos problemas presenciais ou trabalhos laboratoriais ficará aprovado à disciplina ficando dispensado de exame. A nota final (N_F) do aluno será a soma das notas das componentes de avaliação contínua:

$$N_F = N_{MT} + N_{PRB}.$$

Se o aluno tiver nota mínima de 6,0 valores (em 12 valores) nos minitestos presenciais e uma nota mínima de 4,0 valores (em 8 valores) nos problemas presenciais ou trabalhos laboratoriais ficará aprovado à disciplina, ficando dispensado de exame. Os alunos que obtiverem classificação superior ou igual a 15 valores serão submetidos a uma prova oral para defesa dessa nota, caso a queiram manter. No caso de falta de comparência à prova oral o aluno ficará com a nota final igual a 14 valores.

- **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 duas partes, a parte A, cotada para 60%, e a parte B, cotada para 40%. A parte A (computacional) consiste em 40 itens de escolha múltipla, classificada de 0 a 12 valores, sobre toda a matéria leccionada. A parte B consistirá em 1 ou 2 problemas, um dos quais semelhante aos estudados. A resolução é feita por computador, com entrega de documento word com a resolução devidamente explicitada e fundamentada, bem como a entrega de ficheiros anexos com a resolução computacional (Excel ou Modellus). Se, nesta prova, o aluno obtiver uma classificação superior ou igual a 10 valores, com um mínimo obrigatório de 6 valores em 12 valores na parte A é aprovado. Se o aluno obtiver uma nota inferior a 6 valores na parte A ficará automaticamente reprovado à disciplina, com nota final igual à nota que obteve na parte referida.

Os alunos que obtiverem classificação superior ou igual a 15 valores serão submetidos a uma prova oral para defesa dessa nota, caso a queiram manter. No caso de falta de comparência à prova oral o aluno ficará com a nota final igual a 14 valores.

- **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 2008

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

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

Horas de Gabinete de 7 de Junho a 31 de Julho 2008

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
Exame normal	30/6/2008	14:30	L174
Exame de Recurso	14/7/2008	14:30	L174

Rosa Brígida Almeida de Quadros Fernandes
Professora Adjunta.