



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Área Interdepartamental de Física

Curso de Engenharia Química

Disciplina de Física II

1º Ano

Ano Lectivo: 2005/2006

Regime: Semestral (2º)

Carga Horária: 2T+2P

Docente das Aulas Teóricas: Mestre Rosa Brígida Fernandes (Prof. Adjunta)

Docente das Aulas Práticas: Mestre Rui Gonçalves (Assistente 2º. triénio)

Requisitos Prévios

Pretende-se, com estes requisitos prévios, informar os alunos sobre quais os conhecimentos de base que lhes permitirão ter um bom (e mais facilitado) entendimento das matérias leccionadas nesta disciplina. Sem estes requisitos será muito difícil para o aluno conseguir atingir os objectivos da disciplina. É por isso aconselhável que o aluno estude previamente as matérias referidas, e recorra à ajuda dos docentes da disciplina referida sempre que tiver dúvidas.

Física I

Bibliografia Recomendada:

Apontamentos e bibliografia da disciplina de Física I.

Objectivos

Nesta disciplina são dados os conceitos e princípios básicos da Física das vibrações e ondas e do electromagnetismo básico. Pretende-se que os estudantes fiquem familiarizados com esta matéria e que se tornem capazes de manipular os princípios e conceitos, de modo a os poder aplicar a situações concretas, resolvendo problemas nas diversas áreas.

Programa	Previsto ○	Cumprido ⊗
----------	------------	------------

1. Movimento oscilatório - continuação		
--	--	--

	5 horas	
--	---------	--

- (a) Estudo de um sistema mola-massa que oscila na direcção vertical.
- (b) O pêndulo simples.
- (c) Diagrama de fase do mhs.
- (d) Sobreposição de dois MHS com a mesma direcção e frequência diferente.
- (e) Sobreposição de dois MHS com direcções perpendiculares.
- (f) Oscilações não harmónicas.
- (g) Oscilações amortecidas.
- (h) Oscilações forçadas.

2. Ondas		
----------	--	--

	8 horas	
--	---------	--

- (a) Introdução.
- (b) Descrição do movimento ondulatório.
- (c) Equação geral do movimento ondulatório.
- (d) Características gerais das ondas periódicas.
- (e) Ondas progressivas e estacionárias.
- (f) Ondas transversais e longitudinais.
- (g) Ondas sinusoidais. Velocidades de propagação em diferentes meios.
- (h) Teorema de Fourier. Sobreposição de ondas sinusoidais progressivas.
- (i) Condição de propagação de ondas estacionárias numa corda de comprimento L.
- (j) Reflexão, refacção e dispersão.
- (k) Intensidade de uma onda.
- (l) Ondas sonoras; sons e ultra-sons.
- (m) Efeito Doppler.

3. Electromagnetismo		
----------------------	--	--

	10 horas	
--	----------	--

- (a) Carga eléctrica e lei de Coulomb.
- (b) Campo eléctrico e potencial eléctrico.
- (c) Condutores, isoladores e dieléctricos.
- (d) Corrente eléctrica, lei de Ohm e circuitos de corrente contínua.
- (e) Condensadores e circuitos RC.

Bibliografia Recomendada

- M. Margarida Costa e Maria José Almeida, *Fundamentos de Física*, 2^a ed., Almedina de Portugal, Coimbra (2004).
- Alonso e Finn, *Física*, Addison Wesley, Espanha (1999)
- J. Dias de Deus et al., *Introdução à Física*, 2^a ed., McGraw-Hill de Portugal, Lisboa (2000)
- site da AIF: www.aif.estt.ipt.pt
- site da docente Rosa Brígida <http://www.e-learning.ipt.pt>, disciplina de Física Computacional II

Avaliação

- **Exame normal** O exame da época normal consiste em uma prova escrita, 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. Os alunos que obtiverem classificação superior a 16 valores serão submetidos a uma prova oral para defesa dessa nota, caso a queiram manter. No caso de falta de comparência a essa prova oral o aluno ficará com a nota final igual a 16 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. Os alunos que obtiverem classificação superior a 16 valores serão submetidos a uma prova oral para defesa dessa nota, caso a queiram manter. No caso de falta de comparência a essa prova oral o aluno ficará com a nota final igual a 16 valores.

Horas de Gabinete

Docente	Dia	Horário	Sala
Rosa Brígida	4 ^a Feira	15 h - 17 h	B103 ou B128
Rui Gonçalves	6 ^a Feira	16 h 30 min - 18 h 30 min	B103

Datas de avaliação

Prova	Dia	Hora	Salas
Exame	28 de Junho	9.30	O219, B255, B257
Exame de Recurso	18 de Julho	9.30	O219, B255, B257

Consulte também o site da docente Rosa Brígida: **<http://www.e-learning.ipt.pt>**, disciplina de Física Computacional II, para recolher apontamentos, exercícios e outras informações de interesse.