



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Área Interdepartamental de Física

Curso de Fotografia

Carla

PROGRAMA DE FÍSICA I

1º Ano

Ano Lectivo: 2005/2006

Docente: Mestre Carla Alexandra de Castro Carvalho e Silva

Regime: Semestral (1º)

Carga Horária: 2T+2P

OBJECTIVOS

- Aquisição de alguns conceitos básicos que permitam ao aluno relacionar os conhecimentos científicos adquiridos na Mecânica com os movimentos que observa no dia a dia.
- O aluno deverá demonstrar conhecimento e compreensão sobre fenómenos científicos e sua estruturação sob a forma de conceitos, leis e teorias características da Física.
- O aluno deverá adquirir uma certa familiarização relativamente aos métodos e processos de resolução de problemas, tentando evitar a memorização de grande parte das fórmulas que são facilmente dedutíveis, do ponto de vista da Mecânica.

PROGRAMA

**1 Medidas de grandezas. Sistemas de unidades**

Unidades. Redução de unidades. Grandezas. Medição de grandezas. Sistema Internacional de Unidades. Unidades fundamentais e unidades derivadas.

**2 Cinemática do Movimento a Uma Dimensão**

Conceito de posição, velocidade e aceleração. Descrição do movimento rectilíneo do ponto material. Velocidade do movimento rectilíneo. Movimento rectilíneo uniforme. Lei do movimento rectilíneo uniforme. Aceleração do movimento rectilíneo. Movimento rectilíneo de aceleração constante - movimento uniformemente variado. Lei do movimento e lei da velocidade do movimento uniformemente variado.

**3 Vectores**

Noção de grandeza escalar e de grandeza vectorial. Vector. Adição de vectores. Adição de vectores pelo método geométrico. Decomposição e soma de vectores pelo método analítico.

#### **4 Movimento Circular Uniforme**

Movimento circular uniforme. Período, frequência, velocidade linear e velocidade angular do movimento circular.

#### **5 Movimento Harmónico Simples**

Movimento harmónico simples. Período, frequência e velocidade angular do M.H.S.

#### **6 Dinâmica. Força e Movimento**

Leis do movimento de Newton. Noção de força. Massa e peso de um corpo. Identificação e caracterização de forças que actuam num corpo: peso, reacção normal e força de atrito. Aplicação das leis de Newton no plano horizontal.

#### **7 Trabalho e Energia**

Formas fundamentais de energia. Noção de energia cinética e energia potencial. Trabalho realizado por uma força constante no movimento a uma dimensão. Trabalho realizado por um sistema de forças. Unidade de trabalho no Sistema Internacional. Teorema da energia cinética.

#### **8 Corrente eléctrica**

Carga eléctrica. Corrente eléctrica. Potencial eléctrico. Lei de Ohm. Potência dissipada numa resistência eléctrica.

### **AVALIACÃO**

#### **Por frequência**

- Realização de uma prova escrita no final do semestre, sobre toda a matéria leccionada, classificada de 0 a 20 valores. O aluno terá aprovação se obtiver nota final superior ou igual a 10 valores, ficando dispensado de exame. Os alunos que obtiverem nota superior a 17 valores serão submetidos a uma prova oral.

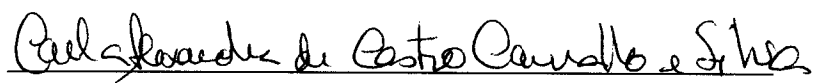
#### **Por exame**

- Se o aluno for admitido a exame ou for dispensado mas pretender melhorar a sua classificação, poderá fazer o exame da época normal – uma prova escrita, classificada de 0 a 20 valores, sobre toda a matéria leccionada. O aluno tem aprovação na disciplina se obtiver nesta prova classificação igual ou superior a 10 valores. Os alunos que obtiverem nota superior a 17 valores serão submetidos a uma prova oral.

- Se o aluno reprovar no exame da época normal, pode propor-se ao exame da época de recurso – prova com as mesmas normas do exame da época normal.

## **BIBLIOGRAFIA**

- [1] M. Ribau Teixeira “Sebenta de Física I”  
para o curso de Fotografia, 2001 (Reprografia)
- [2] Halliday & Resnick. “Física”.  
vols. I, 4ª edição, Livros Técnicos e Científicos (Ed.).1987.
- [3] Serways. “Física”.  
Vol. 1, 3ª edição, Livros Técnicos e Científicos
- [4] Paul Tipler. “Física”.  
Vol. 1, 3ª edição, Editora Guanabara koogan
- [5] Feynman R. P., Leighton, R.B., Sands M.. “Lectures on Physics”.  
Vol. I, 5ª edição, Addison-Wesley Publishing Company. 1975.
- [6] M. Margarida Costa & Maria José Almeida. “Fundamentos de Física”.  
Almedina (Ed.).Coimbra. 1993.



(Equiparada a Assistente do 2º Triénio)