



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
**Escola Superior de Tecnologia de Tomar**

**Área Interdepartamental de Física**

**Curso de Conservação e Restauro**

**DISCIPLINA DE FÍSICA I**

1º Ano

Ano Lectivo: 2005/2006

Docente: Liliana João Pereira de Matos

Regime: Semestral (1º)

Carga Horária: 2T+2P

**OBJECTIVOS**

- Aquisição de alguns conceitos básicos que permitam ao aluno relacionar os conhecimentos científicos com os tecnológicos e respectivas implicações na sociedade.
- Demonstrar conhecimento e compreensão sobre fenómenos científicos e sua estruturação sob a forma de conceitos, leis, teorias e modelos característicos da Física.
- Aquisição de uma certa familiarização relativamente aos métodos e processos próprios de Física.
- Utilizar alguns procedimentos inerentes à Física com uma certa autonomia e, objectividade revelando capacidade em aplicar conceitos adquiridos a novas situações.

**PROGRAMA**

**1 Mecânica**

Sistemas de unidades; unidades fundamentais e derivadas. Notação científica e algarismos significativos. Vectores; adição de vectores. Considerações gerais sobre a cinemática de um ponto material: conceito de velocidade, velocidade média e aceleração. Movimento rectilíneo uniforme, movimento rectilíneo uniformemente variado. Gráficos na cinemática. Movimento circular uniforme; conceito de frequência, período. Dinâmica: Leis de Newton; conceito de massa e peso, tipos de forças. Trabalho e energia. Definição de unidades. Energia cinética, energia potencial e conservação da energia.

## 2 Materiais de Construção Porosos

Propriedades de sólidos e de líquidos independentes da geometria: densidade ou massa específica; densidade relativa; peso específico; pressão e módulo de compressibilidade. Propriedades dos líquidos: hidrostática, pressão hidrostática; teorema fundamental da hidrostática; princípio de Arquimedes. Determinação da densidade. Descrição de materiais porosos: densidade de materiais porosos. Porosidade.

## 3 Fenómenos de Superfície

Natureza elástica da película superficial. Tensão superficial. Capilaridade. Lei de Jurin. Cálculo da distância do menisco à superfície exterior do líquido.

## 4 Propriedades Térmicas da Matéria

Dilatação linear. Coeficiente de dilatação linear. Dilatação volumétrica. Dilatação da água. Quantidade de calor. Unidades de quantidade de calor: a caloria. Capacidade calorífica. Calor específico. Condução, convecção e radiação de calor.

## AVALIACÃO

### Por frequência:

- Uma prova escrita no final do semestre sobre toda a matéria leccionada na disciplina. O aluno terá aprovação se obtiver nota superior ou igual a 10 valores (em 20 valores) ficando dispensado do exame. Os alunos que obtiverem nota superior a 18 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. Se, nesta prova, o aluno obtiver uma classificação igual ou superior a 10 valores, é aprovado. Os alunos que obtiverem nota superior a 18 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 da época normal.

## **BIBLIOGRAFIA**

- (1) Halliday & Resnick. “Física”.  
vols. 1 e 2, 4ª edição, Livros Técnicos e Científicos
- (2) Serways. “ Física”  
vol.1, 3ª edição, Livros Técnicos e Científicos
- (3) Paul Tipler. “ Física”  
vols.1 e 2, 3ª edição, Editora Guanabara Koogan
- (4) Paul G. Hewitt. “Física Conceitual”  
9ª edição, Bookman.



Equip. assist. 2.º triênio (Liliana João pereira de Matos)