



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Área Interdepartamental de Física

Curso de Conservação e Restauro

## DISCIPLINA DE FÍSICA E QUÍMICA I

1º Ano

Ano Lectivo: 2002/2003

Docente: Equip. Assistente 1º Triénio Liliana João Pereira de Matos

Regime: Semestral (1º)

Carga Horária: 2T+2P

### PROGRAMA

#### **1 Mecânica**

Sistemas de unidades; unidades fundamentais e derivadas. Sistemas absolutos e gravitatórios. Cinemática do movimento: movimento do ponto material; o deslocamento em função do tempo; movimento rectilíneo uniforme; movimento uniformemente variado; lei do movimento uniformemente variado. Vectores. Adição de vectores. Cinemática do movimento plano. A cinemática do movimento circular uniforme. Dinâmica: leis do movimento. Leis de Newton. Trabalho, energia e potência. Definição de unidades. Energia cinética. Energia potencial e forças conservativas.

#### **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. Porosimetria.

#### **3 Fenómenos de Superfície**

Natureza elástica da película superficial: experiência: tensão superficial: explicação da tensão superficial pela teoria molecular. Capilaridade. Lei de Jurin. Cálculo da distância do menisco à superfície exterior do líquido. Lei de Laplace.

#### **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 de calor. Radiação. Lei de Stefan.

#### **5 Propriedades Elásticas da Matéria**

Aspectos gerais do esforço e das deformações. Módulo de Young.

### **AVALIAÇÃO**

#### **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- que decorrerá em Setembro.

### **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) M Ribau Teixeira. “Sebenta de Física- Química I”  
para o curso de Conservação e Restauro, 2001 (Reprografia)

