

**estt.ipt**Escola Superior
de Tecnologia de Tomar
Instituto Politécnico de TomarINSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR

CURSO	Conservação e Restauro - 1º ciclo	ANO LECTIVO	2014/2015
--------------	-----------------------------------	--------------------	-----------

UNIDADE CURRICULAR	ANO	SEM	ECTS	HORAS TOTAIS	HORAS CONTACTO
Física 1	1º	1º	4,5	121,5	30 T; 30 TP; 2 OT

DOCENTES	Carla Alexandra de Castro Carvalho e Silva Rosa Brígida Almeida de Quadros Fernandes
-----------------	---

OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

Aquisição de conceitos básicos que permitam ao aluno relacionar os conhecimentos científicos adquiridos na mecânica com os movimentos que observa no dia a dia.

Demonstração de conhecimento e compreensão de fenómenos científicos e sua estruturação sob a forma de conceitos, leis e teorias características da Física.

Aquisição de 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.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Sistema de Unidades. Medida de Grandezas. Cálculo Vectorial

Unidades. Sistema de unidades (SI): unidades fundamentais e unidades derivadas. Sistema Internacional de Unidades. Notação científica e algarismos significativos. Noção de grandeza escalar e de grandeza vectorial. Definição de vector. Representação de um vector num sistema de eixos ortogonais, a duas dimensões. Vectores unitários. Adição de vectores pelo método geométrico e pelo método analítico. Produto interno de vectores.

2. Cinemática do movimento

Noção de posição, velocidade, velocidade média e aceleração do movimento rectilíneo do ponto material: unidades no SI. Lei do movimento. Movimento rectilíneo uniforme, movimento rectilíneo uniformemente variado. Gráficos na cinemática. Movimento circular uniforme: noção de frequência, período e velocidade angular.

3. Dinâmica do movimento

Leis do movimento de Newton. Noção de força: unidade SI. Massa e peso de um corpo. Definição e caracterização de forças que actuam em corpos: peso, reacção normal, tensão, impulsão e força de atrito. Marcação de forças aplicadas em sistemas em equilíbrio. Aplicação das leis de Newton.

Handwritten signature and initials in blue ink.

- 4. Trabalho e Energia
Definição de energia: unidade SI. Exemplos de formas de energia. Definição das formas fundamentais de energia: energia cinética e energia potencial. Unidade de energia no SI. Trabalho realizado por uma força constante no movimento a uma dimensão: unidade SI. Trabalho realizado por um sistema de forças. Teorema da energia cinética.

- 5. Materiais de Construção Porosos
Propriedades de sólidos e de líquidos independentes da geometria: densidade, densidade relativa, pressão e módulo de compressibilidade. Propriedades dos líquidos: hidrostática, pressão hidrostática. Teorema fundamental da hidrostática. Princípio de Arquimedes; utilização deste princípio na determinação da densidade de um material. Materiais porosos: densidade de materiais porosos – densidade real e densidade aparente. Definição e descrição do método de determinação da porosidade de um material.

- 6. 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.

BIBLIOGRAFIA

- [1] "Sebenta de Física 1" (Reprografia / <http://www.e-learning.ipt.pt>) para o curso de Conservação e Restauro

- [2] "Física"
Halliday & Resnick
Vol. I. Livros Técnicos e Científicos

- [3] "Física 1"
Serways
Vol. 1. Livros Técnicos e Científicos

- [4] "Física"
Paul Tipler
Vol. 1. Livros Técnicos e Científicos

- [5] "Física Conceitual"
Paul G. Hewitt
Bookman.

- [6] "Introdução à Física"
Jorge Dias de Deus
Coleção Ciência e Técnica, McGraw-Hill

- [7] Guilherme de Almeida. "Sistema Internacional de Unidades (S.I.)"
3ª edição (2002), Plátano (Ed.Tec)

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

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.

Rosa Brígida Almeida de Quadros Fernandes