

Engenharia Electrotécnica e de Computadores

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 10766/2011 - 30/08/2011

Ficha da Unidade Curricular: Física

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:28.0; TP:42.0; OT:5.0;

Ano|Semestre: 1|S2; Ramo: Tronco Comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 91125

Área Científica: Física

Docente Responsável

Rui Manuel Domingos Gonçalves

Docente e horas de contacto

Rui Manuel Domingos Gonçalves

Professor Adjunto, T: 28; OT: 5.0;

Rosa Brígida Almeida Quadros Fernandes

Professor Adjunto, TP: 42;

Objectivos de Aprendizagem

Desenvolvimento de competências para a análise e resolução de problemas no âmbito da cinemática, dinâmica e electrostática.

Conteúdos Programáticos

1-Sistemas de Unidades. 2-Observação e medição. Seus registos. 3-Cinemática do ponto material. 4-Dinâmica do ponto material. 5-Trabalho e Energia. 6-Electrostática.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1-Sistemas de Unidades. 1.1 Medidas e Unidades, 1.2 Grandezas Físicas e suas unidades. Sistema Internacional de Unidades, 1.3 Análise dimensional, 1.4 Algarismos significativos e ordens de grandeza, 1.5 Ordem de grandeza física do - Comprimento, Massa e Tempo. **2-Observação e medição. Seus registos.** 2.1 Importância da medida, 2.2 Tipos de erros nas medições e medidas, 2.3 Cálculo dos erros em medidas directas, 2.4 Precisão versus Exactidão, 2.5 Cálculo dos erros em medidas indirectas, 2.6 Modelos Físico-Matemáticos. **3-Cinemática do ponto material.** 3.1 Movimento Relativo, 3.2 Movimento Rectilíneo, 3.2A Movimento Rectilíneo Uniforme, 3.2B Movimento Rectilíneo Uniformemente Acelerado, 3.3 Movimento Curvilíneo. **4-Dinâmica do ponto material.** 4.1 Leis de Newton. **5-Trabalho e Energia.** 5.1 Impulso, 5.2 Trabalho, 5.3 Energia Cinética, 5.4 Energia Potencial. Forças Conservativas, 5.5 Conservação da Energia de uma partícula, 5.6 Força Elástica, 5.7 Colisões. **6-Electrostática.** 6.1 Estrutura da matéria, 6.2 Tabela periódica dos elementos químicos.

Metodologias de avaliação

Resolução individual das fichas de exercícios-problemas. Avaliação continua: duas frequências escritas durante o semestre (50% cada). Prova escrita final para o aluno que não obteve aprovação em avaliação continua.

Software utilizado em aula

Simulações numéricas on-line

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Resnick, H. (2000). *Física*. (Vol. I). S. Paulo: Livros Técnicos e Científicos
- Almeida, G. (2002). *Sistema Internacional de Unidades*. Lisboa: Platano editora
- Finn, A. (2000). *Física - um curso Universitário (vol. I - Mecânica e vol. II - Campos e Ondas)*. Brasil: Edgard Blucher

Coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos

Os capítulos 1 e 2, são fundamentais no raciocínio e no rigor necessários a qualquer resolução teórico-prática de muitas UC de Engenharia. Os capítulos 3, 4 e 5 são fundamentais na compreensão de muitos dos comuns fenómenos físicos do nosso mundo. O capítulo 6 é específico para a compreensão de aplicações da Engenharia Electrotécnica.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas sobre os conceitos, princípios e aplicações das leis físicas da mecânica e electrostática. Aulas teórico-práticas em que são resolvidos exercícios e problemas. Realização de experiências sobre a matéria leccionada.

Coerência das metodologias de ensino com os objectivos

As aulas teóricas introduzem e explanam os necessários conceitos e leis físicas para resolução dos problemas. Nas aulas teórico-práticas são resolvidos exercícios e problemas com base nos conhecimentos adquiridos, e são realizadas algumas experiências físicas para demonstração da matéria leccionada.


Língua de ensino

Português


Observações

Conhecimentos básicos de cálculo e trigonometria.

Docente Responsável

Rw 

Diretor de Curso, Comissão de Curso

 Samuel F.M. Santos

Conselho Técnico-Científico



Homologado pelo C.T.C.

Acta n.º  Data 03/6/2017

