

**Construção e Reabilitação**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 9398/2015 - 18/08/2015

**Ficha da Unidade Curricular: Física Aplicada**

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; TP:30.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 81064

Área Científica: Física

**Docente Responsável**

Rosa Brígida Almeida Quadros Fernandes

Professor Adjunto

**Docente(s)**

José Manuel Quelhas Antunes

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

Desenvolvimento de competências sobre princípios básicos de Química, e da capacidade de resolução de problemas de Química. Desenvolvimento de competências para a análise e resolução de problemas no âmbito da mecânica (cinemática e dinâmica) da partícula e do corpo rígido.

**Conteúdos Programáticos**

Parte I - Física

0. Revisões de trigonometria.
1. Unidades e dimensões.
2. Escalares e vetores.
3. Introdução à mecânica do ponto material.
4. Forças.
5. Equilíbrio do Corpo Rígido.

Parte II - Química

1. Ferramentas. Átomos, moléculas e iões. Reações Químicas. Estequiometria.
2. Estrutura e Configuração eletrónica. Ligação Química.

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

#### Parte I - Física

0. Revisão de trigonometria.
  - 0.1 Resolução do triângulo rectângulo. Lados oposto, adjacente e hipotenusa.
  - 0.2 Aplicação das definições das razões trigonométricas seno, co-seno, tangente e co-secante.
  - 0.3 Determinação de um ângulo a partir do conhecimento de uma das razões trigonométricas.
1. Unidades e dimensões. (Este capítulo é transversal a todo o programa)
  - 1.1 Análise dimensional e de proporcionalidade.
  - 1.2 Unidades e dimensões de grandezas cinemáticas.
  - 1.3 Unidades e dimensões de grandezas dinâmicas.
2. Escalares e vetores. (Este capítulo é transversal a todo o programa)
  - 2.1 Grandezas físicas escalares.
  - 2.2 Grandezas físicas vectoriais.
3. Introdução à mecânica do ponto material.
  - 3.1 Definições de instante, intervalo de tempo, posição instantânea, deslocamento, velocidades instantânea e média, acelerações instantânea e média, momento de inércia, momento linear, impulso, força, torque, energia e potência.
  - 3.2 Leis de Newton.
4. Forças.

Peso, reação normal, tensão, forças de atrito estática e cinética, força elástica, força de impulsão e força de pressão.
5. Equilíbrio do Corpo Rígido.
  - 5.1 Diagrama de corpo livre.
  - 5.2 Determinação do centro de massa de sistemas simples.
  - 5.2 Equações escalares e vectoriais de equilíbrio de um corpo rígido.

#### Parte II - Química

1. Ferramentas. Átomos, moléculas e iões. Reações Químicas. Estequiometria. 2. Estrutura e Configuração eletrónica. Ligação Química.

### **Metodologias de avaliação**

Duas frequências ao longo do semestre incluindo a matéria lecionada durante o semestre (teórica, teórico-prática e prática), com os pesos de 1/3 para a parte da química e 2/3 para a parte da física. Nota mínima de 10 valores para aprovação.

### **Software utilizado em aula**

Não aplicável.

### **Estágio**

Não aplicável.

### **Bibliografia recomendada**

- Chang, R. (2013). *Química* : McGraw-Hill

- Finn, A. (2000). *Física - um curso Universitário (vol. I - Mecânica)* Brasil: Edgard Blucher

- Fernandes, R. (0). *Sebenta de Física Aplicada* Acedido em 9 de novembro de 2018 em

[https://politecnicotomar-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/rosab\\_ipt\\_pt/ERarznUKN9ZKr2rM60Euep0BcuSk9\\_YH4cI](https://politecnicotomar-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/rosab_ipt_pt/ERarznUKN9ZKr2rM60Euep0BcuSk9_YH4cI)

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

### **Metodologias de ensino**

Aulas teóricas em que se expõem os conceitos relativos à disciplina e aulas teórico-práticas em que são propostos exercícios de aplicação e realizados alguns trabalhos laboratoriais.

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

Não aplicável

### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável

### **Observações**

---

### **Docente responsável**

---