

**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; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 81064

Área Científica: Física

**Docente Responsável**

Rosa Brígida Almeida Quadros Fernandes

**Docente e horas de contacto**

José Manuel Quelhas Antunes

Professor Adjunto, T: 10.05; TP: 10.05;

Rosa Brígida Almeida Quadros Fernandes

Professor Adjunto, T: 19.95; TP: 19.95;

**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) com poucos corpos idealizados.

**Conteúdos Programáticos**

Parte I - Química

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

Parte II - Física

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



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

#### Parte I - Química

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

#### Parte II - Física

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.

#### **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.



**Bibliografia recomendada**

- Chang, R. (2013). *Química*. : McGraw-Hill
- Finn, A. (2000). *Física - um curso Universitário (vol. I - Mecânica)*. Brasil: Edgard Blucher

**Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

A parte I é fundamental para o desenvolvimento de competências sobre princípios básicos de Química, e para a capacidade de resolução de problemas de Química. A parte II é fundamental para o desenvolvimento de competências sobre princípios básicos de Física, e para a capacidade de resolução de problemas básicos de Física.

**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**

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

**Língua de ensino**

Português

---

**Docente Responsável**

Rosa Brígida Fernandes.

**Diretor de Curso, Comissão de Curso**

Ana Paula G. Macedo

**Conselho Técnico-Científico**

