

## Curso Preparatório de Física para Acesso ao Ensino Superior - Fis2022

Fevereiro – Maio de 2022

### Plano de Aulas

#### 1ª Aula – Mecânica

*1ª parte:* Grandezas físicas. Sistemas de unidades. Análise dimensional. Vetores. Problemas.

*2ª parte:* Cinemática do ponto material. Noção de referencial. Vetores posição, velocidade e aceleração. Movimento retilíneo. Problemas.

#### 2ª Aula – Mecânica

*1ª parte:* Classificação de movimentos: movimento uniforme, movimento uniformemente variado e movimento variado. Movimento relativo. Problemas.

*2ª parte:* Leis de Newton. Referenciais inerciais. Forças de inércia. Aplicações das Leis de Newton: Força gravítica (queda de um grave, plano inclinado), força de atrito, roldanas, impulsão. Problemas.

#### 3ª Aula – Mecânica

*1ª parte:* Demonstração laboratorial de algumas aplicações das Leis de Newton.

*2ª parte:* Aplicações das Leis de Newton: exercícios.

#### 4ª Aula – Mecânica

*1ª parte:* Trabalho de uma força\*. Energia cinética\*. Princípio do Trabalho-energia\*. Problemas.

*2ª parte:* Forças conservativas\*. Energia potencial\*. Lei de conservação da energia mecânica\*. Problemas.

#### 5ª Aula – Mecânica

*1ª parte:* Problemas.

*2ª parte:* Problemas.

## **6ª Aula – Termodinâmica**

- 1ª parte:* Noções de sistema, fronteira e vizinhança\*. Grandezas termodinâmicas\*. Escalas absolutas de temperatura\*. Estado de um sistema\*. Processos termodinâmicos\*. Problemas.
- 2ª parte:* Calor e Trabalho\*. Energia interna\*. Lei da Conservação da Energia – 1º Princípio da Termodinâmica\*. Problemas.

## **7ª Aula – Termodinâmica**

- 1ª parte:* Máquinas térmicas\*. Máquinas frigoríficas e bombas de calor\*. Rendimento e eficiência\*. 2º Princípio da Termodinâmica\*. Problemas.
- 2ª parte:* Demonstração laboratorial. Problemas.

## **8ª Aula – Termodinâmica**

- 1ª parte:* Problemas.
- 2ª parte:* Problemas.

## **9ª Aula – Electromagnetismo**

- 1ª parte:* Carga eléctrica. Força entre cargas eléctricas: lei de Coulomb. O campo e o potencial eléctrico. Problemas.
- 2ª parte:* Corrente eléctrica num condutor. Lei de Ohm. Circuitos eléctricos. Leis de Kirchhoff. Problemas.

## **10ª Aula – Electromagnetismo**

- 1ª parte:* Campo magnético terrestre. Campo magnético criado por um íman e por uma corrente eléctrica. Problemas.
- 2ª parte:* Força electromotriz induzida num condutor: Leis de Faraday e de Lenz\*. Problemas.

## **11ª Aula – Electromagnetismo**

- 1ª parte:* Problemas.
- 2ª parte:* Problemas.

## **12ª Aula – Avaliações**

Teste diagnóstico – 23/05 (2ªf) – 18h30'

Exame – 25/05 (4ªf) – 18h30'

\*Programa do 10º/11º ano de Física.