

**DISCIPLINA:** Eletricidade e Calor

## **I – EMENTA**

Eletricidade:

Campo Elétrico e Força Elétrica. Potencial Elétrico e Energia Potencial Elétrica. Condutores e Dielétricos. Campo Magnético e Força Magnética. Geradores e receptores elétricos. Elementos passivos e ativos. Lei de Ohm. Associações de resistências. Circuitos elétricos. Leis de Kirchoff.

Calor:

Calorimetria. Transformações Termodinâmicas. Primeiro Princípio da Termodinâmica.

## **II - OBJETIVOS GERAIS**

Desenvolver o método científico e ensinar as principais leis físicas que regem a interação entre uma partícula eletrizada e os campos elétrico e magnético.

Desenvolver o método científico e abordar temas relacionados à corrente contínua.

Estudar os principais conceitos termodinâmicos.

## **III - OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Desenvolver conceitos da Eletricidade (Campo Elétrico, Potencial Elétrico, Condutores, Dielétricos, Força Elétrica e Força Magnética).

Desenvolver os conceitos básicos da Eletricidade como corrente elétrica, tensão contínua e resistores.

Desenvolver conceitos de Termodinâmica (Dilatação Térmica, Calorimetria, Lei dos Gases Ideais, Transformações Termodinâmicas e Primeiro Princípio da Termodinâmica)



## **IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **Teoria**

#### Eletricidade

- Campo Elétrico e Força Elétrica.
- Potencial Elétrico e Energia Potencial Elétrica.
- Condutores e Dielétricos.
- Campo Magnético e Força Magnética
- Geradores e receptores elétricos.
- Lei de Ohm.
- Associações de resistências.
- Leis de Kirchoff.

#### Calor:

- Dilatação Térmica
- Calorimetria
- Lei dos Gases Ideais
- Transformações Termodinâmicas
- Primeiro Princípio da Termodinâmica

### **Laboratório**

- Bipolo Gerador.
- Divisor de Tensão.
- Amperímetro.
- Voltímetro.
- Leis de Kirchoff.
- Carga e descarga de capacitores.
- Linhas equipotenciais.
- Osciloscópio: ten são contínua, tensão alternada, frequência e figuras de Lissajous.
- Dilatação Térmica.
- Calorimetria.

## **V - ESTRATÉGIA DE TRABALHO**

Aulas de teoria, exercícios e de laboratório. Demonstrações e simulações utilizando programas computacionais.

## **VI - AVALIAÇÃO**

Provas de teoria, exercícios, provas de laboratório, tarefas referentes às aulas de exercícios, relatórios referentes às aulas de laboratório compõem a nota bimestral.



## **VII - BIBLIOGRAFIA**

### **Bibliografia Básica**

TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros, vol 2 e 3. São Paulo: LTC, 2006.

HALLIDAY, D.; WALKER, R. Fundamentos de Física III e IV. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

### **Bibliografia Complementar**

NUSSENZVEIG, M. Curso de física básica. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 3v.  
SEVEGNANI, F. X. et al Fenômenos Elétricos e Calor (teoria). São Paulo: Kaizen, 2006.

SEVEGNANI, F. X. et al Fenômenos Elétricos e Calor (laboratório). São Paulo: Kaizen, 2006.

SEVEGNANI, F. X. et al Eletricidade Básica (laboratório). São Paulo: Kaizen, 2005.

SEVEGNANI, F. X. et al Eletricidade Básica (teoria). São Paulo: Kaizen, 2005.

