



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

CÓDIGO:

COMPONENTE CURRICULAR:

**FÍSICA III**

UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:

SIGLA:

**INSTITUTO DE FÍSICA**

**INFIS**

CH TOTAL TEÓRICA:

CH TOTAL PRÁTICA:

CH TOTAL:

**60**

**00**

**60**

**OBJETIVOS**

Empregar as leis e os métodos da Física Geral na solução de problemas da Termodinâmica, utilizando ferramentas do Cálculo. Ter noções de Ondas e de Interferência da Luz.

**EMENTA**

Termometria. Dilatação térmica. Calorimetria. Teoria cinética dos gases. Transmissão de calor. Termodinâmica. Noções de Ondas e de Interferência da Luz.

**DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**

**1. TEMPERATURA, CALOR E PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA**

- 1.1. Lei zero da Termodinâmica
- 1.2. Escalas termométricas
- 1.3. Expansão Térmica
- 1.4. Temperatura e calor
- 1.5. Absorção de Calor por Sólidos e Líquidos
- 1.6. Calor e Trabalho
- 1.7. A primeira Lei da Termodinâmica
- 1.8. Mecanismos de transferência de Calor.

## **2. TEORIA CINÉTICA DOS GASES**

- 2.1. Gases ideais
- 2.2. Pressão, temperatura e velocidades RMS
- 2.3. Energia Cinética Translacional
- 2.4. Livre caminho médio
- 2.5. Calor Específico Molar de um Gás Ideal.

## **3. ENTROPIA e SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA**

- 3.1. Alguns processos irreversíveis
- 3.2. Mudanças de Entropia
- 3.3. A segunda Lei da termodinâmica
- 3.4. Entropia: Máquinas e Refrigeradores.

## **4. ONDAS**

- 4.1. Tipos de Ondas
- 4.2. Ondas Transversais e Longitudinais
- 4.3. Comprimento de Onda e Frequência
- 4.4. Velocidade de uma Onda Progressiva
- 4.5. Velocidade de Onda em uma Corda
- 4.6. Energia e Potência de uma Onda Progressiva
- 4.7. Princípio de Superposição de Ondas.
- 4.8. Ondas Estacionárias

## **5. INTERFERÊNCIA**

- 5.1. Ondas Eletromagnéticas e Luz
- 5.2. Interferência
- 5.3. Difração
- 5.4. Experiência de Young
- 5.5. Coerência
- 5.6. Intensidade em uma Interferência de Fenda Dupla
- 5.7. Interferência em Filmes Finos.

## **6. DIFRAÇÃO**

- 6.1. Difração por uma Fenda Simples
- 6.2. Intensidade em uma Difração por uma Fenda Simples
- 6.3. Difração por Uma Abertura Circular
- 6.4. Difração por uma Fenda Dupla
- 6.5. Redes de Difração

## **BIBLIOGRAFIA**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE K. S. **Física**. 4ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 1984.
2. TIPLER, P. A. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 4ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
3. ZEMANSKI, M. W.; SEARS, F. W. **Física**. 10ª Edição. São Paulo: Addison-Wesley, 2003.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.
2. ALONSO, E. J., FINN E. J. **Física: um Curso Universitário**. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

3. GETTYS, W. E.; SKOVE M. J.; KELLER F. J. **Física**. 2ª Edição. São Paulo: Makron Books, 1999.
4. MCKLVEY, J. P. **Física**. São Paulo: HARBRA, 1979.
5. CHAVES, A. S. **Física: Curso Básico para Estudantes de Ciências Físicas e Engenharias**. Editora. Reichmann e Affonso, Rio de Janeiro, 2001.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Coordenador do curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Diretor da Unidade Acadêmica