



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

INSTITUTO DE FÍSICA

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: OSCILAÇÕES, ONDAS E TERMODINÂMICA

CÓDIGO: GFC012

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Física

PERÍODO/SÉRIE: 3^o

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA:(X) **OPTATIVA:** ()

90

-

90

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: _____

CÓ-REQUISITOS: _____

OBJETIVOS

Oscilações e ondas

- Compreender a natureza das ondas mecânicas.
- Entender as formas de propagação das ondas.
- Expressar equações de onda e compreender seu significado.
- Estudar os movimentos oscilatórios e suas aplicações na descrição dos fenômenos naturais.

Introdução à Termodinâmica

- Compreender os conceitos de calor e temperatura.
- Apresentar os postulados da termodinâmica, aplicando-os para a compreensão dos fenômenos do cotidiano.

EMENTA

Oscilações e Ondas:

Oscilações; ondas em um meio elástico; equações de ondas; propagação das ondas; Oscilador harmônico, oscilador forçado, oscilador amortecido e osciladores acoplados. Aplicações do movimento oscilatório.

Termodinâmica:

Temperatura e termômetros. Calor e energia. Postulados da Termodinâmica. Gases Ideais. Teoria Cinética dos gases.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

A. OSCILAÇÕES

1. Oscilações harmônicas
2. Movimento Harmônico simples
3. Aplicações
4. Oscilações forçadas
5. Oscilador amortecido
6. Ressonância
7. Oscilações acopladas
8. Modos normais de vibração

B. Ondas

1. O conceito de onda
2. Onda em uma dimensão
3. Equação de onda
4. Intensidade, interferência e reflexão de ondas
5. Ondas sonoras
6. Efeito Doppler

C. Leis da Termodinâmica

1. Equilíbrio térmico e termômetros: Lei zero da termodinâmica
2. Natureza do calor
3. Trabalho e Energia interna
4. Capacidade calorífica
5. Conservação de energia: Primeira lei da termodinâmica
6. Aplicações: Gases ideais
7. Máquinas e Refrigeradores: Segunda lei da Termodinâmica
8. Entropia

D. Teoria Cinética dos Gases

1. Teoria cinética da pressão
2. A lei dos gases ideais
3. Equipartição de energia
4. Livre caminho médio

BIBLIOGRAFIA

- 1) Alonso, M. , Finn, E. J., IFundamental University Physics, vol. 2, Addison-Wesley Publishing Company (1967).
- 2) HALLIDAY, D. e RESNICK, R. Física Volumes 1 e 2, Livros Técnicos e Científicos (*).
- 3) MCKELVEY, J.P. e GROTCHE, H, Física Volume 2, Harper & Row, São Paulo, SP, 1979.
- 4) Nussenzveig, H. M., *Curso de Física Básica*, volume 2 Editora Edgard Blücher Ltda (1981).
- 5) PHYSICAL SCIENCE STUDY COMITTEE, Física, Parte II, Edart, São Paulo, SP, 1972.
- 6) SEARS, F.W., Física Volume 1 e 2, ao Livro Técnico, RJ, 1956.
- 7) TIPLER, P.A, Física Volumes 1 e 2, Guanabara Dois, RJ, 1978.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica