



**UNIVERSIDADE DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA**

Av. Gal. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000 – Japiim CEP: 69077-000 - Manaus-AM, Fone/Fax (0xx92) 644-2006

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Disciplina:
MECÂNICA ESTATÍSTICA

Código:
IEF-332

Carga Horária	Teórica	Prática	Total
Semanal	04	-	04
Total	60	-	60

Nº de Créditos:

4.4.0

Pré-Requisitos:
Física Moderna I
Lab. Física Moderna I

Código
IEF-312
IEF-072

Ementa:

Teoria Básica. Estatística Quântica e teoria de Gases Ideais. Aplicações. Mecânica estatística Clássica

Curso para os quais é oferecida:

Bacharelado em Física	OBR

Indicar se é: OBR - Obrigatória
 OPT - Optativa

PROGRAMA:

I - TEORIA BÁSICA

- 1.1 O que é a Mecânica Estatística
- 1.2 Teoria de Probabilidade
- 1.3 Os Ensembles em Mecânica Estatística
- 1.4 Equilíbrio e o Sistema Isolado
- 1.5 Sistema em Equilíbrio com um Banho de Calor
- 1.6 A Entropia em Mecânica Estatística
- 1.7 Formulação Geral da Termodinâmica Estatística

II - ESTATÍSTICA QUÂNTICA E TERMODINÂMICA DE GASES IDEAIS

- 2.1 As estatísticas de Fermi-Dirac, Bose-Einstein e Maxwell-Boltzmann
- 2.2 Movimento de Translação de Moléculas
- 2.3 Energia Interna Molecular
- 2.4 Equilíbrio Químico

III - APLICAÇÕES

- 3.1 Radiação: o Gás de Fótons
- 3.2 A Condensação de Bose-Einstein
- 3.3 Metais: o Gás de Elétrons
- 3.4 Elétrons e Buracos em Semicondutores
- 3.5 Cristais Perfeitos: os Modelos de Einstein e Debye

IV - MECÂNICA ESTATÍSTICA CLÁSSICA

- 4.1 A Função de Partição Clássica
- 4.2 A Equipartição de Energia
- 4.3 Distribuição de Velocidades de Maxwell

Bibliografia

- ANDREWS, F. C. *Equilibrium Statistical Mechanics*. New York, John Wiley & Sons.
- REIF, F. *Fundamentals of Statistical and Thermal Physics*. Tokyo, McGraw-Hill Kogakusha, Ltda.
- FEYNMAN, R. P. *Statistical Mechanics, A Set of Lectures*. New York, Addison-Wesley Publishing Company.
- KUBO, R. *Statistical Mechanics*. New York, North Holland Publishing Company.
- HUANG, K. *Statistical Mechanics*. New York, John Wiley & Sons, Inc.