



Júpiter - Sistema de Gestão Acadêmica da Pró-Reitoria de Graduação

Instituto de Física

Disciplinas Interdepartamentais do Instituto de Física

Disciplina: 4302401 - Mecânica Estatística Statistical Mechanics

Créditos Aula:	4
Créditos Trabalho:	0
Carga Horária Total:	60 h
Tipo:	Semestral
Ativação:	01/01/2015 Desativação:

Objetivos

Utilizar princípios fundamentais da física microscópica e conceitos probabilísticos para tratar propriedades macroscópicas e termodinâmicas da matéria e da radiação.

Programa Resumido

ok

Programa

1. As leis da termodinâmica.
2. Noções de probabilidade.
3. Representação microcanônica. Entropia de Boltzmann.
4. Representação canônica. Distribuição de Maxwell das velocidades. Função de partição e conexão com a termodinâmica.
5. Modelo de Einstein para o calor específico dos sólidos. Gás ideal monoatômico. Paradoxo de Gibbs. Gás ideal diatômico.
6. Gás de fótons, radiação térmica. Gás de fônons, cadeia linear, teoria de Debye.
7. Representação grande-canônica. Distribuição de Bose-Einstein e de Fermi-Dirac.
8. Gás de elétrons livres, capacidade térmica eletrônica.
9. Gases e líquidos, integral de configuração, segundo coeficiente virial, teoria de van der Waals.

Avaliação

Método

Aulas expositivas e aulas participativas. Listas de exercícios a serem resolvidos durante a aula e extraclasse.

Critério

Provas e exercícios a critério do professor.

Norma de Recuperação

Com 2a. avaliação.

Bibliografia

1. Introdução a Física Estatística, S. R. Salinas, EDUSP
2. Statistical Mechanics, R. K. Pathria, Butterworth-Heinemann, Oxford
3. Statistical Physics, L. D. Landau and E. M. Lifshitz, Pergamon Press, Oxford
4. Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics, H. B. Callen, Wiley

[Clique para consultar os requisitos para 4302401](#)

[Clique para consultar o oferecimento para 4302401](#)

[Créditos](#) | [Fale conosco](#)

© 1999 - 2023 - Superintendência de Tecnologia da Informação/USP