

**Proposta de disciplina do PPGFis  
FIP00002 - Mecânica Estatística**

---

- **Semestre:** 2023/1
  - **Carga horária semanal:** 4
  - **Créditos:** 4
  - **Pré-requisitos:** NENHUM
  - **Professor/Responsável:** Fernando Haas
- 

## **Súmula**

Processos de Markov Discretos. Mecânica Estatística Clássica. Ensembles. Mecânica Estatística Quântica. Aplicações.

## **Objetivos**

Mostrar como a teoria de Mecânica Estatística possibilita descrever sistemas de muitos graus de liberdade com aplicações à termodinâmica.

## **Programa**

1. Revisão de termodinâmica
2. Revisão de conceitos de estatística
3. Equação de Boltzmann
4. Ensembles
5. Formulações da mecânica estatística quântica
6. Gases simples
7. Estatística de Bose-Einstein

8. Estatística de Fermi-Dirac
9. Transições de fase
10. Modelo de Ising
11. Modelo de Heisenberg
12. Superfluidos

## **Método de Trabalho**

Aulas expositivas.

## **Avaliação**

Serão realizados 3 trabalhos, de acordo com a evolução dos conteúdos apresentados. A nota parcial será a média aritmética das notas de cada atividade avaliativa, com valor entre 0 e 10. A média aritmética mínima para aprovação será seis (6,0). O conceito final, após uma eventual recuperação de um dos 3 trabalhos, obedecerá a mesma tabela prevista na súmula original (de A a D ou FF).

## **Bibliografia**

1. Huang, K., Statistical Mechanics
2. Pathria, R. K. and Beale, P. D., Statistical Mechanics
3. Salinas, S., Introduction to Statistical Physics
4. Greiner, W., Neise, L. and Stocker, H., Thermodynamics and Statistical Mechanics
5. Reichl, R. L., A Modern Course in Statistical Physics