



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Departamento de Física

Cidade Universitária "José Aloísio de Campos"

Tel/FAX: (079) 3194-6630

49.100-000 – São Cristóvão-SE

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Componente Curricular: **FISI0299 - MECÂNICA ESTATÍSTICA 1**

Créditos: 04 créditos

Carga Horária: 60 horas

PEL: 4.00.0

Pré-Requisito: **FISI0275 (PRO)**

Unidade Responsável: DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Ementa: Descrição termodinâmica de um sistema físico. Leis da termodinâmica. Potenciais termodinâmicos. Funções de resposta. Descrição estatística de um sistema físico. Ensemble microcanônico. Ensemble canônico. Ensemble grande canônico. Aplicações a sistemas físicos não interagentes. Elementos de transições de fases e fenômenos críticos.

1. OBJETIVOS

Este curso tem como objetivo apresentar os principais aspectos relacionados a Termodinâmica e a Mecânica estatística de equilíbrio. Serão apresentadas os principais fenômenos relacionados com essa física, bem como os principais métodos matemáticos utilizados para resolver problemas.

2. CONTEÚDOS

1. Revisão de Termodinâmica;
2. Contagem de microestados e entropia;
3. Ensemble microcanônico ; Ensemble Canônico; Ensemble Grande-Canônico.
4. Mecânica Estatística Quântica. Férmions e bósons.
5. Transições de fases e fenômenos críticos

3. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Ao final do curso o estudante deve ser capaz de abordar problemas envolvendo mecânica estatística e termodinâmica de equilíbrio de sistemas clássicos e quânticos. É esperado também, que o estudante possa identificar os principais conceitos desenvolvidos nessa disciplina no seu dia-a-dia, em outras disciplinas do curso, ou em sua pesquisa desenvolvida na iniciação científica.

4. REFERÊNCIAS

- [1] Salinas, S. R. A; Introdução à Física Estatística, EdUSP, 2005, São Paulo, 2ª ed.;
- [2] Reif, F; Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, McGraw-Hill, 1965, 1ª ed.;
- [3] Reichl, L. E.; A Modern course in Statistical Physics, Wiley-VCH, 2009, 3ªed.;
- [4] de Oliveira, M. J. Termodinâmica, Livraria da Física, 2005, 1ªed.;
- [5] de Pádua, A. B; de Pádua, C. G. Termodinâmica: Uma coletânea de Problemas, Livraria da Física, 2005, 1ªed.