



4300259 – Termo-estatística 2º Semestre 2020 - Períodos Diurno e Noturno

1) Objetivos

Apresentar a descrição estatística da matéria e da radiação, através da distribuição de Maxwell-Boltzmann. Introduzir a necessidade da quantização a partir do confronto teoria-experimento. Introduzir a entropia estatística.

2) Programa

- * Conceitos estatísticos: distribuições, médias, probabilidade, valor médio, valor mais provável; exemplos matemáticos e reais; distribuição binomial e Gaussiana
- * Distribuição de Maxwell-Boltzmann.
- * Movimento Browniano.
- * Calor específico de sólidos e gases, teoria e experimento – necessidade de quantização
- * Radiação de “corpo negro”, teoria e experimento – necessidade de quantização
- * Entropia termodinâmica e entropia estatística
- * Estados microscópicos e hipótese da equiprobabilidade

3) **Homepage com informações:** <http://disciplinas.stoa.usp.br>.

4) **Professor: Marcio Varella.** Email: mvarella@if.usp.br
Grupo de Física Molecular e Modelagem: <http://fig.if.usp.br/~mvarella/>
Edifício Principal, Ala I, Sala 3126, Fone 3091-6792.

5) **Monitor(es):** Ben-Hur Martins Portella. Email: benhurmarpor@usp.br

6) **Monitoria:** Plantões de dúvidas a definir.

7) **Local:** Teleconferência.

8) **Avaliação:** A avaliação será constituída por duas provas, P1 e P2, com pesos iguais (10 pontos cada), além de quatro provinhas, com valor de 2,5 pontos cada. A soma das provinhas (S) terá o mesmo peso que uma prova (10 pontos). A média final (MF) será calculada como

$$MF = (P1 + P2 + S)/3$$

Calendário: Provinha1: 03/09 Provinha2: 24/09 Prova1: 15/10

 Provinha3: 05/11 Provinha4: 19/11 Prova2: 10/12

9) **Listas de Exercícios:** ao longo do semestre, serão recomendadas listas de exercício. Sua entrega ou avaliação não será cobrada, mas **é essencial fazer a listas e tirar dúvidas.**

10) **Não haverá aula:** 07/09 (Independência), 12/10 (Padroeira) e 02/11 (Finados).

11) Bibliografia:

A bibliografia será baseada em textos e notas de aula de versões anteriores da disciplina, particularmente as produzidas pelo Prof. Silvio Salinas e Profa. Kaline Coutinho, ambos do IFUSP. As notas serão disponibilizadas no moodle so STOA.

Livros textos recomendados:

- H. Moysés Nussenzveig, Curso de Física Básica, vol. 2
- F. Reif, Física Estatística, coleção Berkeley, vol. 5
- E. Atlee Jackson, Equilibrium Statistical Mechanics.