



## 4300259 – Termo-estatística 1º 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](mailto: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):** a definir

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

7) **Local:** Diurno: Sala 2005. Noturno: Sala 2022.

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: 09/03      Provinha2: 30/03      Prova1: 27/04

                  Provinha3: 14/05      Provinha4: 08/06      Prova2: 29/06

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:** 06/04 e 09/04 (Semana Santa), 21/04 (Tiradentes) e 11/06 (Corpus Christi).

### 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.