

## Tópicos Avançados em Estrutura da Matéria

**Nível:** Mestrado e doutorado

**Eletiva:** Sim

**Área(s) de concentração:** Ciência, Engenharia e Tecnologia de Materiais

**Carga horária:** 60 h

**Créditos:** 4

### **Ementa:**

Macro ao micro: Estrutura elementar da matéria. Micro ao macro: Interações fundamentais. Átomo químico. Atomismo na Física: Movimento Browniano e hipótese molecular, Evidências experimentais das distribuições moleculares, Conceito de seção de choque. Modelos atômicos clássicos e modelos quânticos do átomo. Bandas de energia. Gás de Fermi. Espectroscopia dos elementos químicos: Espectro do átomo de hidrogênio, Efeito Zeeman. Fônons I: Vibrações da rede cristalina. Fônons II: Propriedades térmicas. Interação da radiação eletromagnética com a matéria no estado sólido.

### **Bibliografia:**

1. John J. Brehm and William J. Mullin. Introduction to the Structure of Matter: A course in Modern Physics, John Wiley & Sons, 1989.
2. Charles Kittel. Introdução a Física do Estado Sólido. 8ª edição Ed. LTC. 2006.
3. Neil W. Ashcroft e N. David Mermim. Física do Estado Sólido. Ed. Cengage Learning. 2011.
4. Robert Eisberg e Robert Resnick. Física Quântica, Ed. Campus, RJ, Brasil, 1986.
5. Paul A. Tipler e Ralph A. Llewellyn, Física Moderna, 6ª edição, Ed. LTC, RJ, Brasil, 2014.