

ESTADO SÓLIDO

Nível: Mestrado Acadêmico

Obrigatória: Não

Carga Horária: 60

Créditos: 4

Ementa:

Pré-requisito: Mecânica Quântica e Física Estatística.

Introdução: Ligações químicas e estados da matéria, o estado sólido. Revisão de conceitos

Fundamentais: modelos de Drude e Sommerfeld, rede cristalina, rede recíproca, classificação das redes. Teoria de bandas: O elétron num potencial periódico. Métodos de cálculo de estrutura de bandas, estrutura de bandas de sólidos selecionados, classificação dos sólidos. Aproximação semiclássica: dinâmica semiclássica de elétrons e buracos. Teoria semiclássica de transporte e extensões. Fônons: Teoria clássica do cristal harmônico, modos normais de vibração. Teoria quântica do cristal harmônico, fônons, efeitos anarmônicos em cristais, interação elétron-fônon.

Bibliografia:

[1] N. W. Ashcroft, N. D. Mermin, Solid State Physics, Saunders, Philadelphia, 1976.

[2] C. Kittel. Introduction to Solid State Physics, John Wiley & Sons Inc; 4Rev Ed edition, 1971.