



Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE

Departamento de Física

Programa de Pós-Graduação em Física Aplicada (mestrado)

Disciplina	PGFA 7320 - Física do Estado Sólido I
Obrigatória: NÃO	Carga Horária: 75 horas
	Créditos: 05

Ementa:

Estrutura Cristalina
Rede Periódica, operações de simetria, célula primitiva.
Redes bidimensionais, cristais iônicos, redes de Bravais.
Difração e Rede recíproca
Lei de Bragg, fator de estrutura, análise de Fourier, zonas de Brillouin, espalhamento de nêutrons e difração de raio X.
Vibrações e propriedades térmicas.
Ondas elásticas, fônons, modos de vibrações de redes uni e tridimensionais, modos óticos e acústicos
Estatística de fônons e calor específico da rede. Condução térmica. Interação entre fônons.
Modelos de Einstein e Debye. Elétrons em metais.
Distribuição de FermiDirac.
Gás de elétrons livres em três dimensões..
Energia de Fermi, teoria de bandas de energia, calor específico eletrônico.
Superfícies de Fermi e metais.
Resistividade, efeito Hall.
Potencial periódico, funções de Bloch e modelo de KroningPenney.

Bibliografia:

Fundamentals of Semiconductors, Peter Y. Yu e M. Cardona, SpringerVerlag, Berlim (1996).
Fundamentals of Semiconductor Physics and Devices, R. Enderlein e N. J. M. Horing World Scientific, Singapura, (1997).
Optical Processes in Semiconductors, J. I. Pankove, Dover Publications, Nova Iorque, (1971).