



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
SECRETARIA GERAL DOS CONSELHOS DA ADMINISTRAÇÃO SUPERIOR
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

RESOLUÇÃO Nº 021/2009.

EMENTA: Aprova criação das disciplinas: “FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO”, como optativa, na grade curricular do Curso Licenciatura Plena em Física do Departamento de Física desta Universidade.

O Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal Rural de Pernambuco, no uso de suas atribuições e tendo em vista o disposto no Parágrafo 6º do Art. 15 do Estatuto desta Universidade e considerando os termos da Decisão Nº 011/2009 da Câmara de Ensino de Graduação deste Conselho, em sua I Reunião Ordinária, realizada no dia 06 de fevereiro de 2009, exarada no Processo UFRPE Nº 23082.009560/2008,

R E S O L V E:

Art. 1º - Aprovar, em sua área de competência, a criação da disciplina: “FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO”, com carga horária total de 60/h (sessenta horas/aula), como optativa, na grade curricular do Curso Licenciatura Plena em Física do Departamento de Física desta Universidade, cujo Programa de Disciplina encontra-se em anexo, conforme consta do Processo acima mencionado.

Art. 2º - Revogam-se às disposições em contrário.

SALA DOS CONSELHOS DA UFRPE, em 12 de fevereiro de 2009.

PROF. VALMAR CORRÊA DE ANDRADE
= PRESIDENTE =

Confere com o original assinado pelo Reitor e arquivado nesta Secretaria Geral.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, 52171-900, Recife-PE

Tel.: 81 3302 6000, Home page: www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA:		Física do Estado Sólido			CÓDIGO:		
DEPARTAMENTO:		Física			ÁREA:		
CARGA HORÁRIA:		60 h		NÚMERO DE CRÉDITOS:		04	
CARGA SEMANAL:		HORÁRIA	04	TEÓRICAS:	04	PRÁTICAS:	00
PRÉ-REQUISITOS:		Termodinâmica e Introdução a Física Estatística, Física Moderna					
CO-REQUISITOS:		Estrutura da Matéria					
EMENTA							
Estruturas Cristalinas, Espaço direto e recíproco, Lei de Bragg, Fônons, Distribuição de Fermi-Dirac, Energia e Superfície de Fermi. Potenciais Periódicos, Semicondutores e Supercondutores							

CONTEÚDOS	
UNIDADES E ASSUNTOS	
<u>UNIDADE I</u> Estrutura Cristalina Rede Periódica, operações de simetria, célula primitiva. Redes bi- e tridimensionais, cristais iônicos, redes de Bravais. Índices de Miller, noções de grupo espaciais, energia de coesão. Difração e Rede recíproca Lei de Bragg, fator de estrutura, análise de Fourier, zonas de Brillouin, espalhamento de nêutrons e difração de raio X.	
<u>UNIDADE II</u> Vibrações e propriedades térmicas. Ondas elásticas, fônons, modos de vibrações de redes uni e tridimensionais, modos óticos e acústicos, quantização das vibrações da rede. Estatística de fônons e calor específico da rede. Condução térmica. Interação entre fônons. Modelos de Einstein e Debye. Elétrons em metais. Distribuição de Fermi-Dirac. Gás de elétrons livres em três dimensões.	
<u>UNIDADE III</u> Teoria de Sommerfeld. Quantização dos estados eletrônicos. Energia de Fermi, teoria de bandas de energia, calor específico eletrônico. Superfícies de Fermi e metais.	
<u>UNIDADE IV</u> Resistividade, efeito Hall. Dinâmica de elétrons em cristais metálicos. Potencial periódico, funções de Bloch e modelo de Kroning-Penney. Semicondutores. Supercondutividade	
BIBLIOGRAFIA	
Introdução à Física do Estado Sólido - C. Kittel - LTC, 8th ed. (2006).	
Solid State Physics – N. W. Ashcroft e N. D. Mermin – Saunders College Publishing – USA (1976).	
Principles of the theory of solids , J.M. Ziman - Cambridge, 2nd ed. (1972).	