

PLANO DE ENSINO		
IDENTIFICAÇÃO		EMENTA DA DISCIPLINA DO CURSO
CURSO: Bacharelado em Física		Elétrons livres e gases de Fermi. Bandas de energia. Semicondutores. Superfícies de Fermi nos metais. Supercondutividade. Magnetismo
DISCIPLINA: Estado Sólido II	DEJ30230	
PROFESSOR: Vanessa D. Kegler		
COORDENADOR: Patrícia Matos Viana de Almeida		
PERÍODO: Vespertino	SEMESTRE: 2º	
TURMA: 8 período	CRÉDITOS: 04	
CARGA HORÁRIA: 80		
TEÓRICA: 80	PRÁTICA:	TOTAL: 80

OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO
Fornecer ao aluno conhecimentos fundamentais de física do estado sólido bem como propiciar subsídios para o estudo de fenômenos correlacionados com a organização estrutural da matéria e com a distribuição eletrônica dos materiais

JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO
Proporcionar a aquisição de conhecimentos referentes a propriedades físicas dos materiais.

METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA
- Aulas expositivas; - Realização de exercícios;

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	
UNIDADE I – Elétrons livres e gases de Fermi. Níveis de energia e densidade de orbitais em uma dimensão. Efeito da temperatura sobre a distribuição de Fermi-Dirac. Gás de elétrons livres em três dimensões. Capacidade calorífica do gás de Elétrons. Condutividade elétrica e Lei de Ohm. Movimento em campos magnéticos. Condutividade térmica em metais. Aplicações.	UNIDADE IV-Superfícies de Fermi nos metais Construção de superfícies de Fermi. Cálculo das bandas de energia. Métodos experimentais. Aplicações.
UNIDADE II – Bandas de energia. Modelo do elétron quase livre. Funções de Bloch. Equação de onda de um elétron num potencial	UNIDADE V – Supercondutividade Ocorrência da supercondutividade. Destruição da condutividade por meio de campos magnético.

periódico. Número de orbitais numa banda. Aplicações.	Efeito Meissner. Capacidade calorífica. Lacuna de energia. Propriedades na região de microondas e do infravermelho. Aplicações.
UNIDADE III – Semicondutores. Lacuna da banda. Equações do movimento. Concentração de portadores. Condutividade de impurezas. Efeitos termoelétricos em semicondutores. Semicondutores amorfos. Semimetais. Aplicações.	UNIDADE VI – Magnetismo Diamagnetismo, paramagnetismo e ferromagnetismo. Teoria microscópica do magnetismo. Tipos de materiais magnéticos. Magnetismo nuclear e Ressonância magnética nuclear.

AVALIAÇÃO

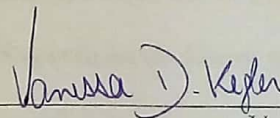
Serão oferecidas duas Provas, a média das provas valerá 70% da nota final e atividades em sala valerão 30% da nota final.

Se a Nota Final for igual ou maior que 6.0 (sessenta) e o aluno tiver 75% da frequência presencial então estará aprovado, conforme determina as resoluções da UNIR. Para os que não alcançarem a média será ofertada uma Prova substitutiva no final do semestre. Esta prova tem por finalidade substituir a menor nota obtida pelo aluno na disciplina. A prova substitutiva engloba o conteúdo da prova na qual o discente tenha obtido a menor nota.

BIBLIOGRAFIA

1. KITTEL, C. Introdução à Física do Estado Sólido, 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. OLIVEIRA, I. S. e JESUS, V. L. B., Introdução à Física do Estado Sólido, São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005.
3. LEITE, R. C. C. e CASTRO, A. R. B., Física do estado sólido, Editora Edgard Blucher, 1978.
4. ZIMAN, J. M. Principles of the Theory of Solids. 2. ed. Cambridge: University Press.
5. CUTLER, Phillip. Teoria dos dispositivos de estado sólido. Tradutor: Raul Wuo. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.

Ji-Paraná, 02 de Julho de 2018.



Vanessa D. Kegler
Professor Responsável