



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CENTRO TECNOLÓGICO
FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA**

DISCIPLINA:

MATERIAIS ELÉTRICOS I

CARÁTER :

OBRIGATÓRIA

CÓDIGO:

TE - 05133

CARGA HORÁRIA:

60

TEÓRICA

60

PRÁTICA

TOTAL

60

CR

04

PRÉ-REQUISITO:

**CÁLCULO II
FÍSICA FUNDAMENTAL II**

CÓDIGO:

**EN - 0177
EN - 1202**

EMENTA:

NOÇÕES DE FÍSICA ONDULATÓRIA ; A EVOLUÇÃO DOS MODELOS ATÔMICOS ; MODELO ATÔMICO DE SCHORODINGER ; AS ESTATÍSTICAS DA DUALIDADE ; NOÇÕES DE ESTRUTURA CRISTALINA ; BANDAS DE ENERGIA ; CONDUTORES, SEMICONDUTORES E ISOLANTES ; PROPRIEDADES ELÉTRICAS E PROPRIEDADES MAGNÉTICAS

PROGRAMA:

NOÇÕES DE FÍSICA ONDULATÓRIA : O Corpúsculo na sua Dualidade ; O Comprimento de Onda de De Broglie e o Princípio da Incerteza.
A EVOLUÇÃO DOS MODELOS ATÔMICOS : A Idéia do Átomo ; O Átomo de Thomson ; O Átomo de Rutherford ; O Átomo de Bohr ; O Átomo de Bohr-Sommerfeld ; A Equação de Schorodinger ; A Caixa de Potencial ; O Átomo de Schorodinger.
AS ESTATÍSTICAS DA DUALIDADE : Probabilidade ; Grandezas Médias ; Estatística de Maxell-Boltzmann ; ; Estatística de Fermi-Dirac ; Densidade de Estados Eletrônicos ; Efeito Termiônico.
NOÇÕES DE ESTRUTURAS CRISTALINAS : Natureza das Ligações Químicas ; Estrutura Cristalina-Cristal ; Número de Átomos por Volume em um Cristal .
BANDAS DE ENERGIA: Formação das Bandas; Modelo de Kroning-Penny ; Zonas de Brillouin; Velocidade e Massa de um Elétron no Interior de um Cristal ; Grau de Liberdade dos Elétrons e Buracos ; Número de Elétrons por Volume em uma Banda de Energia Cheia.
CONDUTORES, SEMICONDUTORES E ISOLANTES : Distinção ; Condutores ; Semicondutores Intrínsecos ; Semicondutores Extrínsecos.
PROPRIEDADES ELÉTRICAS : Polarizabilidades Eletrônica, Iônica e Orientacional devidas a Campo Elétrico Uniforme e Constante. Dielétricos Elementares ; Ferroeletricidade. Polarizabilidades Eletrônica, Iônica e Orientacional devidas a Campo Elétrico Alternado e Perdas Dielétricas.
PROPRIEDADES MAGNÉTICAS : Momentos de Dipolos Magnéticos ; Diamagnetismo ; Paramagnetismo ; Ferromagnetismo ; Ati-Ferromagnetismo e Ferritas ; Imãs Artificiais ; Curva de Histerese e Densidade de Energia Armazenada no Material Ferromagnético.

BIBLIOGRAFIA:

R.B.M.BALBI – FUNDAMENTOS FÍSICOS E MATEMÁTISO DOS MATERIAIS ELÉTRICO – EDITORA DA UFPA, 1999.
R.B.M.BALBI – PROPRIEDADES ELÉTRICAS E MAGNÉTICAS DOS MATERIAIS ELÉTRICOS - EDITORA DA UFPA ,1999
R.A SERWAY – PHYSICS FOR SCIENTIST AND ENGINEERS
S.M.SZE – PHYSICS OF SEMICONDUTORS DEVICES
BAISER – FÍSICA MODERNA – EDITORA POLIGONO, 1969

**APROVADO EM 1997
DEEC**

Belém, ____ de _____ de _____