



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Física

Programa de Pós-graduação em Física

FICHA DE DISCIPLINA

Disciplina:

ELETRODINÂMICA DOS MEIOS CONTÍNUOS

Código	C. Horária	Crédito	Obrigatória	Optativa	Ano/Semestre
PF012	060	04		X	
Pré-Requisito		Co-Requisito		Unidade Acadêmica INFIS/CPFIS	

EMENTA DA DISCIPLINA

Eletrostática de condutores e dielétricos. Corrente constante. Campo magnético constante. Campo eletromagnético quasi-estático. Fluidos sob ação de campos. Equações e propagação de ondas.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Utilizar e aplicar conhecimentos do eletromagnetismo em meios materiais

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

01. ELETROSTÁTICA DE CONDUTORES E DIELÉTRICOS

- 1.1. Campo eletrostático de condutores
- 1.2. Energia do campo eletrostático dos condutores
- 1.3. Campo eletrostático em dielétricos
- 1.4. Permeabilidade dielétrica
- 1.5. Propriedades dielétricas dos cristais
- 1.6. Forças elétricas em dielétricos líquidos ou sólidos
- 1.7. Materiais piezolétrico

02. CORRENTE CONSTANTE

- 2.1. Densidade de corrente e condutividade
- 2.2. Efeito Hall
- 2.3. Potencial de contato

- 2.4. Efeitos termoelétricos
- 2.5. Fenômenos de difusão elétrica

03. CAMPO MAGNÉTICO CONSTANTE

- 3.1. Campo magnético constante
- 3.2. Simetria magnética dos cristais
- 3.3. Campo magnético de correntes contínuas
- 3.4. Energia livre total de corpos magnéticos

04. CAMPO ELETROMAGNÉTICO QUASE-ESTÁTICO

- 4.1. Correntes de Foucault
- 4.2. Efeito Kelvin
- 4.3. Impedância
- 4.4. Movimento de um condutor em um campo magnético

05. FLUÍDOS SOB AÇÃO DE CAMPOS

- 5.1. Equação de movimento de um fluido em um campo magnético

06. EQUAÇÕES E PROPAGAÇÃO DE ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

- 6.1. Equação dos campos em dielétricos na ausência de dispersão contínua.
- 6.2. Onda plana monocromática
- 6.3. Propagação de ondas em um meio heterogêneo
- 6.4. Oscilações eletromagnéticas em cavidades ressonantes
- 6.5. Propagação magnética em guias de ondas
- 6.6. Difusão e absorção de ondas eletromagnéticas por partículas de pequenas dimensões

07. FLUTUAÇÕES ELETROMAGNÉTICAS

- 7.1. Flutuações de corrente em circuitos lineares
- 7.2. Flutuações dos campos eletromagnéticos
- 7.3. Forças de atração molecular entre corpos sólidos

08. ESPALHAMENTO DE ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

- 8.1. Difusão de ondas eletromagnéticas
- 8.2. Difração de raios-X em cristais

BIBLIOGRAFIA

- 1. Electrodynamics of Continuous Media, L.D. Landau, L. P. Pitaevskii e E. M. Lifshitz (Butterworth-Heinemann, 1984).

APROVAÇÃO

____/____/____

Coordenador do Programa de Pós-graduação em Física

____/____/____

Diretor do Instituto de Física