

Universidade Estadual de Santa Cruz
Colegiado do Curso de Física

Programa de Disciplina – 2007.2

Disciplina	Carga horária					Nº de Créditos
	Teórica	Prática	Prática de Ensino	Estágio	Total	
CET 176						
Física III	60	00	15	00	75	5

Ementa

Carga Elétrica. Lei de Coulomb. Campo e potencial elétricos. Capacitores e dielétricos. Correntes. Força de Lorentz. Leis de Biot–Savart, Ampère, Faraday e Lenz. Campo elétrico e magnético na matéria. Vetor deslocamento.

Metodologia

O curso contará com aulas expositivas dos temas teóricos acima mencionados. Serão enfocados, também, técnicas básicas de solução dos problemas/exercícios relacionados. O livro básico adotado será o do Resnick, Halliday & Krane, volume 3 (LTC Editora), cujos exemplares encontram-se disponíveis em nossa biblioteca.

Avaliação

A avaliação será constituída de três provas. Uma média simples destas três provas consituirá o resultado final, distribuidos em cinco créditos. Caso o aluno não possa fazer uma das provas, cabe ao mesmo solicitar ao departamento segunda chamada. Cada uma das três provas abarcará os itens 1, 2 e 3, respectivamente, abaixo descritos no conteúdo programático.

Conteúdo Programático

1.- CARGA ELÉTRICA E LEI DE COULOMB; O CAMPO ELÉTRICO; LEI DE GAUSS.

- 1.1- INTRODUÇÃO
- 1.2 - DEFINIÇÃO DE CARGA ELÉTRICA
- 1.3 A LEI DE COULOMB
- 1.4 O CAMPO ELÉTRICO
- 1.5 CÁLCULO DO CAMPO ELÉTRICO
- 1.6 A LEI DE GAUSS

2.-POTENCIAL ELÉTRICO; CAPACITORES E DIELÉTRICOS CORRENTE E RESISTÊNCIA.

- 2.1-INTRODUÇÃO
- 2.2-ENERGIA POTENCIAL ELÉTRICA
- 2.3-POTENCIAL ELÉTRICO
- 2.4-CÁLCULO DO POTENCIAL A PARTIR DO CAMPO
- 2.5-CÁLCULO DO CAMPO A PARTIR DO POTENCIAL
- 2.6-DEFINIÇÃO DE CAPACITÂNCIA
- 2.7-CÁLCULO DA CAPACITÂNCIA PARA DIFERENTES GEOMETRIAS
- 2.8-ASSOCIAÇÃO DE CAPACITORES
- 2.9-CAPACITORES COM DIELÉTRICOS
- 2.10-DEFINIÇÃO DE CORRENTE ELÉTRICA
- 2.11-DENSIDADE DE CORRENTE

Universidade Estadual de Santa Cruz
Colegiado do Curso de Física

- 2.12-RESISTÊNCIA, RESISTIVIDADE E CONDUTIVIDADE
- 2.13-LEI DE OHM

3.-CIRCUITOS DE CORRENTE CONTÍNUA; O CAMPO MAGNÉTICO; INDUTÂNCIA.

- 3.1- INTRODUÇÃO
- 3.2- FORÇA ELETROMOTRIZ
- 3.3-CORRENTE NUM CIRCUITO DE MALHA ÚNICA
- 3.4-DIFERENÇA DE POTENCIAL (DDP)
- 3.5-ASSOCIAÇÃO DE RESISTORES
- 3.6-INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO
- 3.7-CIRCUITOS RC
- 3.8-DEFINIÇÃO DE CAMPO MAGNÉTICO
- 3.9-FORÇA MAGNÉTICA
- 3.10-EFEITO HALL
- 3.11-CAMPO MAGNÉTICO E CORRENTES ELÉTRICAS
- 3.12-DIPOLO MAGNÉTICO
- 3.13-DEFINIÇÃO DE INDUTÂNCIA
- 3.14-CÁLCULO DA INDUTÂNCIA
- 3.15-CIRCUITOS RL
- 3.16-ENERGIA ARMAZENADA NO CAMPO MAGNÉTICO

Bibliografia básica

- 1.- Resnick, R., Halliday, D., & Krane, K.S. 1996, *Física 3*, Livros Técnicos e Científicos
- 2.- Halliday, D., & Resnick, R. 1984, *Física 3*, Livros Técnicos e Científicos
- 3.- Nussenzveig, H.M. 1997, *Curso de Física Básica 3: Eletromagnetismo*, Editora Edgard Blücher
- 4.- Sears, F.W., Zemansky, M.W., & Young, 1984, *Física 3: Eletricidade e Magnetismo*, Livros Técnicos e Científicos
- 5.- Haliday, D., Resnick, R., & Walker, J. 1997, *Fundamentals of Physics Extended (fifth Edition)*, John Willey & Sons
- 6.- Giancoli, D.C. 2000, *Physics for Scientists & Engineers (third Edition)*, Upper Saddle Rivers

Adriano Hoth Cerqueira
Professor