

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA**

**IDENTIFICAÇÃO**

Nome da Disciplina: FÍSICA GERAL III

Código da Disciplina: FSC 5193

Carga Horária: 108 h

**EMENTA**

Introdução histórica ao Eletromagnetismo. Carga elétrica e Lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Dielétricos e capacitores. Lei de Ohm. Circuitos Elétricos de corrente contínua. Campo magnético. Leis de Ampère e Faraday. Indutância. Propriedades magnéticas da matéria. Leis de Maxwell na forma integral.

**PROGRAMA**

1. Força Elétrica e Campo Elétrico

1. Introdução histórica ao eletromagnetismo
2. Carga elétrica e lei de Coulomb
3. Campo elétrico e linhas de campo elétrico
4. Fluxo elétrico e lei de Gauss

2. Potencial Elétrico

1. Potencial elétrico e energia potencial elétrica
2. Cálculo do campo elétrico a partir do potencial elétrico
3. Superfícies equipotenciais e linhas de campo elétrico
4. Dipolos elétricos
5. Capacitores e capacitância
6. Energia em capacitores e campos elétricos
7. Dielétricos

3. Correntes Elétricas Estacionárias

1. Força eletromotriz e suas fontes
2. Fluxo de carga e correntes elétricas
3. Lei de Ohm
4. Gás de elétrons
5. Bases microscópicas da resistência elétrica
6. Lei de Joule
7. Circuitos de corrente contínua e leis de Kirchoff

4. Campos Magnéticos

1. Pólos magnéticos e linhas de campo magnético
2. Força magnética e campo magnético

3. Ciclotrons
4. Força de Lorentz
5. Lei de Biot-Savart
6. Lei de Ampère
7. Aplicações da lei de Ampère
8. A experiência de Ampère
9. Dipólos magnéticos
10. Diamagnetismo, paramagnetismo e ferromagnetismo

## 5. Indução Eletromagnética

1. Lei de Faraday
2. papel de variação do fluxo magnético
3. Campo elétrico induzido
4. Geradores e motores elétricos
5. Indutores e indutância
6. Energia em indutores e campos magnéticos

## 6. Leis de Maxwell

1. Corrente de deslocamento
2. Equações de Maxwell na forma integral

## **BIBLIOGRAFIA**

1. EISBERG, R. M. e LERNER, L. S. - Física: Fundamentos e Aplicações. Vol.3, 4; Editora MacGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1983.
2. HALLIDAY, D. e RESNICK, R. - Fundamentos de Física. Vol.3, 4; Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro.
3. TIPLER, P. A. - Física. Vol.2a, 2b; Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1986.