

GFI00159 - Física II

Conteúdo programático

1. A lei de coulomb
 1. 1. Cargas elétricas
 1. 2. Materiais condutores e isolantes e processos de eletrização
 1. 3. Força eletrostática entre cargas elétricas puntiformes
 1. 4. O princípio de superposição
2. O campo elétrico
 2. 1. O conceito físico de campo
 2. 2. Campos elétricos produzidos por múltiplas cargas puntiformes
 2. 3. Dipolos elétricos
 2. 4. Campos elétricos produzidos por distribuições contínuas de cargas
 2. 5. Movimento de partículas carregadas na presença de um campo elétrico
3. A lei de gauss
 3. 1. Fluxo de um campo vetorial
 3. 2. Lei de gauss
 3. 3 aplicações da lei de gauss: simetrias cilíndrica, planar e esférica
 3. 4. Materiais condutores em equilíbrio eletrostático
4. Potencial elétrico
 4. 1. Energia potencial elétrica
 4. 2. O conceito de potencial
 4. 3. Potencial elétrico produzido por múltiplas cargas puntiformes
 4. 4. Potencial elétrico produzido por distribuições contínuas de cargas
 4. 5. Superfícies equipotenciais e linhas de campo
 4. 6. Relação matemática entre potencial e campo
5. Capacitores e capacitância
 5. 1. Capacitor de placas paralelas
 5. 2. Capacitância
 5. 3. Associação de capacitores em série e em paralelo

5. 4. Energia armazenada em um capacitor
5. 5. Capacitor com um dielétrico

6. Corrente e resistência elétricas
 6. 1. Corrente de elétrons em um material condutor
 6. 2. Corrente e densidade de corrente elétricas
 6. 3. Condutividade e resistividade elétricas
 6. 4. A lei de ohm

7. Circuitos elétricos com corrente contínua
 7. 1. Elementos e diagramas de circuitos elétricos
 7. 2. Energia, potência e força eletromotriz
 7. 3. Leis de kirchhoff
 7. 4. Circuitos de uma malha
 7. 5. Associação de resistores em série e em paralelo
 7. 6. Circuitos com mais de uma malha
 7. 7. Baterias reais e aterramento
 7. 8. Circuito rc

8. O campo magnético
 8. 1. Magnetismo
 8. 2. A lei de biot-savart
 8. 3. Campo magnético produzidos por correntes elétricas
 8. 4. Dipolos magnéticos
 8. 5. A lei de ampère
 8. 6. Movimento de partículas carregadas na presença de um campo magnético
 8. 7. Força magnética em um fio percorrido por uma corrente elétrica
 8. 8. Torque em uma espira percorrida por uma corrente elétrica
 8. 9. Propriedades magnéticas da matéria

9. Indução eletromagnética

9. 1. Correntes elétricas induzidas
9. 2. A lei de faraday e a lei de lenz
9. 3. Indução e transferência de energia elétrica
9. 4. Campos elétricos induzidos
9. 5. Indutores e indutância
9. 6. Energia armazenada em um indutor
9. 7. Circuito Ir

10. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada
 10. 1. Oscilações em um circuito lc
 10. 2. Oscilações amortecidas em um circuito rlc
 10. 3. Fontes de corrente alternada e diagrama de fasores
 10. 4. Oscilações forçadas em um circuito rlc
 10. 5. Energia e potência em circuitos de corrente alternada