

PLANO DE AULA

DATA	DURAÇÃO	DISCIPLINA/ÁREA
18/12/2024	30 minutos	Física 3

1. Conteúdo:

Aula 40: Resistores

2. Objetivos Instrucionais:

Apresentar os conceitos fundamentais de resistores.
Explicar a Primeira e Segunda Leis de Ohm e suas aplicações práticas.
Demonstrar o uso da potência dissipada por resistores.

3. Desenvolvimento de Conteúdo:

a. Incentivação

Apresentar, por meio de gráficos e exemplos práticos, o conceito de resistência elétrica.

Demonstrar situações reais, como o uso de resistores em eletrodomésticos e equipamentos eletrônicos, para contextualizar sua importância e aplicações.

b. Introdução

Definir resistência elétrica e recuperar o conhecimento feito na aula passada sobre eletrodinâmica.

Introduzir sobre Materiais ôhmicos e não-ohmicos.

Apresentar a unidade de medida (Ohm) e suas aplicações.

c. Desenvolvimento

Interpretar a resistência, entender como obter a fórmula da resistência primeiro relacionando com as propriedades do material. Resistividade elétrica e as propriedades inerentes da resistividade dos materiais utilizados.

Obter o valor de potência dissipada em resistores através da aplicação em exercício com chuveiros elétricos.

d. Métodos e Técnicas de Ensino

O método de ensino seguirá uma abordagem indutiva por David Ausubel, iniciando com a apresentação de conceitos básicos e gráficos relacionados ao resistor e suas aplicações práticas. Os exemplos serão introduzidos a partir de situações cotidianas, como o uso da resistência utilizado em um chuveiro e ferro de passar roupa. Esses exemplos visam ilustrar como a resistência influencia no uso dos eletrodomésticos.

Após essa fase introdutória e contextualizada, será aplicado o método dedutivo desenvolvido por David Ausubel para abordar a lei de Ohm. A demonstração matemática será utilizada para consolidar o entendimento, permitindo que os alunos deduzam as leis físicas e compreendam os conceitos de eletromagnetismo

Será disponibilizado tempo fora de aula para a resolução de dúvidas

e suporte adicional aos alunos que precisarem de ajuda com a aplicação dos conceitos estudados.

e. Recursos Auxiliares:

Quadro negro, giz e apagador.

4. Avaliação

Compreensão dos conceitos, questionários em sala.

5. Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

Hewitt, Paul G. Física conceitual. Bookman Editora, 2023.

Bibliografia complementar:

Halliday, R. Resnick, J. Walker. Fundamentos de Física: Volume 3 - Eletromagnetismo, 8 ed., Rio de Janeiro. Editora LTC, 2009.

Feynman, Richard P. Física em 12 Lições - Fáceis e Não Tão Fáceis.

6. Lista de exercícios

Hewitt - Capítulo 23: 37,39,41, 43, 47, 52, 55, 68, 80, 87

**Assinatura do docente
Gabriel Goetten de Lima**