



Instituto Federal
de Educação, Ciência
e Tecnologia do Ceará

Física

2ª Lei de Ohm

Nome:

Turma:

Turno:

Data:

Professor:

PLANO DE AULA

Objetivos	Conteúdo	Recursos
Entender as relações físicas e matemáticas que existem na Segunda Lei de Ohm e a relação de proporcionalidade que existe entre as grandezas: Resistência, resistividade, comprimento do fio e área da seção reta do fio.	Eletricidade, Segunda Lei de Ohm, grandezas proporcionais.	Quadro, pincéis, computadores e OA “Resistance in a Wire (HTML5)”.

PROCEDIMENTOS

Introdução	Desenvolvimento	Conclusão
O professor fará uma breve exposição de exemplos do cotidiano dos alunos que envolvam eletricidade e a segunda lei de Ohm, estimulando a participação dos alunos, onde serão convidados a darem suas opiniões sobre o assunto.	Os alunos deverão manipular o OA “Resistance in a Wire (HTML5)” para tentar compreender as relações físicas e matemáticas que existem na eletricidade, mais especificamente na 2ª Lei de Ohm. Com a orientação do professor e manipulando o OA, os alunos resolverão cada uma das questões propostas na atividade.	Após as atividades, os alunos discutirão entre si, e com o professor, sobre as grandezas físicas que estão presentes nos cálculos e teorias da segunda lei de Ohm e sobre suas dificuldades e facilidades na hora de resolver as questões.

SOBRE A ATIVIDADE

Após as atividades, o aluno deverá ser capaz de:

- Compreender os conceitos físicos e matemáticos que existem no assunto;
 - Associar os conceitos físicos à ações do seu cotidiano;
- Entender quais são as grandezas que influenciam na resistência elétrica de um fio condutor;
 - Compreender que existe uma ligação entre a matemática e a física (Ciências exatas);
- Formular questionamentos e desenvolver conceitos próprios acerca dos problemas apresentados.

RECURSO DIDÁTICO

Essa atividade utiliza o OA “Resistance in a Wire (HTML5)”, disponível no endereço abaixo.
https://phet.colorado.edu/sims/html/resistance-in-a-wire/latest/resistance-in-a-wire_en.html

The image shows a simulation interface for calculating the resistance of a wire. At the top left, the formula $R = \frac{\rho L}{A}$ is displayed, with R in red and ρ , L , and A in blue. Below the formula is a 3D model of a brown wire with black dots representing atoms, and a white arrow pointing to the right. To the right of the wire is a control panel with three sliders. The sliders are labeled ρ (resistivity), L (length), and A (area). The values for the sliders are 0.50 Ωcm , 10.00 cm , and 7.50 cm^2 respectively. At the top of the control panel, the calculated resistance is shown as "resistance = 0.67 ohm". A refresh button is located at the bottom right of the control panel.

DESCRIÇÃO DO RECURSO DIDÁTICO

O OA “Resistance in a Wire (HTML5)” apresenta um ambiente virtual no qual é possível simular a relação que existe entre quatro grandezas físicas: comprimento do fio, a área da secção reta do fio, a resistividade do material que forma o fio e resistência elétrica do fio condutor. Os valores podem ser alterados de acordo com a vontade do usuário a fim de trabalhar com a fórmula da segunda lei de Ohm.

“A imaginação é mais importante que a ciência, porque a ciência é limitada, ao passo que a imaginação abrange o mundo inteiro.”

Albert Einstein

Bons estudos!