



EQ063

Função

Destinado ao estudo experimental, laboratório de física e realização de experimentos de física sobre: Eletricidade. A eletrização, princípios da eletrostática, eletricidade estática. O núcleo atômico, os prótons e os nêutrons. O elétron e a eletrosfera. O sinal da carga do próton e o sinal da carga do elétron. Fenômenos elétricos. A eletrização, por atrito e indução. O princípio da atração e da repulsão das cargas elétricas. O princípio da conservação da carga elétrica. Como consultar a série triboelétrica. O princípio da quantização da carga elétrica. O princípio do funcionamento do eletroscópio de folhas e a distribuição de cargas num condutor. Acendendo lâmpadas, fazendo um “chafariz”, elevando tiras de papel, simulando para-raios, arrepiando os cabelos, efeito do “vento elétrico”, o torniquete, com o gerador eletrostático. Descarga no ar sob pressão atmosférica. O eletrodo cátodo e o eletrodo ânodo. A rigidez dielétrica e a condutividade elétrica de um material e de um gás. Os gases, condutores de terceira espécie. Configurações das linhas de força entre eletrodos, para-raios, gaiola de Faraday e cabos coaxiais. O campo elétrico. Analogia entre o campo gravitacional terrestre e o campo elétrico, campo conservativo. Michael Faraday, linhas de força e o vetor campo elétrico. O que é uma linha de força de um campo elétrico. Propriedades das linhas de força do campo elétrico. As linhas de força entre diferentes eletrodos, gaiola de Faraday, blindagem eletrostática. O potencial elétrico e a quantidade de carga acumulada no gerador. A extensão da centelha no gerador Van de Graaff. Superfícies equipotenciais, linhas de força e vetor campo elétrico entre eletrodos puntiformes. Unindo pontos e entendendo superfície equipotencial entre eletrodos. O posicionamento das superfícies

equipotenciais em relação as linhas de força e ao vetor campo elétrico. Superfícies equipotenciais, linhas de força e vetor campo elétrico, entre eletrodos. A gaiola de Faraday. O campo elétrico no interior de uma cavidade de um condutor em equilíbrio. Associações de lâmpadas em série e paralelo. A função de um fusível, o efeito Joule. O código de cores na caracterização de um resistor e sua resistência elétrica. Uma maneira de medir a resistência interna de um voltímetro e de um amperímetro. A lei de Ohm. Associações de resistências elétricas. A medida da ddp e da intensidade de corrente elétrica em circuitos de CC. A identificação de um resistor não ôhmico. A associação de capacitores em paralelo. Associação de capacitores em série. A resistência elétrica oferecida por um diodo e sua polarização. As leis das malhas e dos nós de Kirchhoff. Medições em circuitos mistos e potência elétrica. Eletromagnetismo. O experimento de Oersted e o eletromagnetismo, mesa projetável. A rosa dos ventos e sua utilização. Lembrando as linhas de força magnética, suas propriedades e o que elas informam sobre o vetor campo magnético. A regra da mão direita que relaciona a orientação das linhas de indução magnética com o sentido da corrente elétrica que circula no condutor retilíneo. A ação da força eletromagnética num condutor com corrente elétrica, imerso num campo magnético. A força eletromagnética. A lei de Biot e Savart. A força eletromagnética que atua num condutor móvel, com corrente elétrica, imerso num campo magnético. Um motor elétrico de corrente contínua. A lei da indução de Faraday e de Lenz, fenômenos eletromagnéticos. A variação do fluxo magnético sobre um condutor fechado e a corrente induzida. A corrente elétrica, cargas elétricas em movimento, e o seu campo de indução magnética. A lei de Faraday-Lenz-Neumann para a indução eletromagnética. Lei de Biot-Savart, fenômenos eletromagnéticos. Mapeando as linhas de indução magnética gerada por uma corrente elétrica que circula no mesmo sentido em dois condutores retilíneos paralelos, etc.

Áreas de Conhecimento

Física

Nível de Ensino

Graduação - Ensino Técnico - Ensino Médio

Principais Experimentos

Física - Eletricidade e Eletromagnetismo - Eletrostática

- A eletrização, princípios da eletrostática, eletricidade estática. - 1082.032
- O princípio do funcionamento do eletroscópio de folhas e a distribuição de cargas em um condutor. - 1082.004
- Acendendo uma lâmpada néon sem contato com o gerador. - 1082.026A
- Fazendo um chafariz elétrico. - 1082.026B
- Tiras de papel que se repelem, com o gerador. - 1082.026C
- Simulando um para-raios com o gerador. - 1082.026D
- Arrepiando os cabelos com o gerador eletrostático. - 1082.026E
- O torniquete, efeito do vento elétrico, com o gerador. - 1082.026F
- O potencial elétrico e a quantidade de carga acumulada no gerador. - 1082.027
- Superfícies equipotenciais, linhas de força e vetor campo elétrico entre eletrodos puntiformes. - 1082.029C
- Superfícies equipotenciais, linhas de força e vetor campo elétrico, entre eletrodos planos e paralelos. - 1082.030C
- A gaiola de Faraday e a blindagem eletrostática. - 1082.031C

Física - Eletricidade e Eletromagnetismo - Eletrodinâmica

- Acendendo lâmpada fluorescente sem contato com o gerador. - 1082.026
- Descarga no ar sob pressão atmosférica. - 1082.012

Configurações das linhas de força entre eletrodos, o para-raios, a gaiola de Faraday e o cabo coaxial. - 1082.020A

A extensão da centelha no gerador Van de Graaff e a rigidez dielétrica. - 1082.027A

As associações de lâmpadas em série e paralelo. - 1082.044A

A função de um fusível, o efeito Joule. - 1082.044B

O código de cores na caracterização de um resistor e sua resistência elétrica. - 1082.048

Uma maneira de medir a resistência elétrica interna de um voltímetro. - 1082.053A

Uma maneira de medir a resistência elétrica interna de um amperímetro. - 1082.054A

A lei de Ohm. - 1082.056A

Associações de resistências elétricas, resistores. - 1082.076A

A medida da ddp entre dois pontos de um circuito CC. - 1082.053

A medida de intensidade de corrente elétrica em circuitos de CC. - 1082.054

A identificação de um resistor não ôhmico. - 1082.064A

A associação de capacitores em paralelo. - 1082.065

Associação de capacitores em série. - 1082.066

A resistência elétrica oferecida por um diodo e sua polarização. - 1082.088A

As leis das malhas e dos nós de Kirchhoff. - 1082.076A_2

Medições em circuitos mistos e potência elétrica. - 1082.092A

Física - Eletricidade e Eletromagnetismo - Eletromagnetismo

O experimento de Oersted e o eletromagnetismo, mesa transparente e fonte regulável. - 1082.128_0

A ação da força eletromagnética em um condutor que conduz uma corrente elétrica, imerso em um campo magnético. - 1082.136

A força eletromagnética que atua num condutor móvel, com corrente elétrica, imerso num campo magnético. - 1082.136_A

Um motor elétrico de corrente contínua. - 1082.152

A lei da indução de Faraday e de Lenz, fenômenos eletromagnéticos. - 1082.128_1

Lei de Biot-Savart, fenômenos eletromagnéticos. - 1082.164

Ciências e Matemática Fundamental - Ciências da Natureza - Tecnologia e Sociedade

A eletrização, princípios da eletrostática, eletricidade estática. - 1082.032