



## Conjunto de eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo

SCN-F005A

### Função

Destinado ao estudo experimental, laboratório de física e a realização de experimentos de: Física. Eletricidade. As associações de lâmpadas em série e paralelo. A resistência elétrica e o resistor. Associação em série. Associação em paralelo. Montando um circuito com lâmpadas em série. Montando um circuito com lâmpadas em paralelo. Algumas comparações entre as associações em série e em paralelo com lâmpadas. A lei de Ohm. Diferenciando a propriedade específica de resistência elétrica do dispositivo resistor elétrico. Tabela e gráfico. Determinando a resistência elétrica ôhmica, resistência ôhmica. Os resistores ôhmicos e os resistores não ôhmicos. As associações de resistores em série, paralela e mista. O potenciômetro, um resistor variável. Medições em circuitos mistos, potência elétrica, corrente contínua. As leis das malhas e a lei dos nós de Kirchhoff. O circuito RC série, corrente contínua. O capacitor. A constante de tempo de carga. Determinando o tempo de carga do capacitor. Determinando o tempo de descarga do capacitor. Magnetismo. As linhas de força e o campo magnético do ímã, o magnetismo. O que se entende por ímã. O magnetismo, a magnetita e a bússola. Identificando os polos norte e sul de um ímã. O campo magnético, algo invisível aos olhos. As linhas de força magnética, suas propriedades e o que elas informam sobre o vetor campo magnético. Os ímãs e seus polos magnéticos. Identificando os polos magnéticos de um ímã com a bússola. O que se entende por imantação. A imantação por contato. A imantação por atrito. A inseparabilidade de um polo magnético de um ímã. A repulsão entre polos magnéticos de nomes iguais. A atração entre polos magnéticos de nomes diferentes. O espectro entre polos magnéticos de nomes

diferentes. O espectro entre polos magnéticos iguais. Outros tipos de processos de imantação. Eletromagnetismo. O experimento de Oersted e o eletromagnetismo, fenômenos eletromagnéticos e a indução eletromagnética. O experimento de Oersted. A regra da mão direita para condutor retilíneo, que relaciona a orientação das linhas de indução magnética com o sentido da corrente elétrica que circula no condutor. O eletroímã, um ímã temporário. Lei de Faraday, lei de Lenz, lei de Faraday-Lenz-Neumann, indução eletromagnética, fenômenos eletromagnéticos. A lei de Faraday da indução eletromagnética. O sentido da corrente elétrica induzida depende do sentido da variação do fluxo magnético fonte sobre o fio condutor enrolado da bobina. A lei de Lenz da indução eletromagnética. A regra da mão direita, que relaciona o sentido da corrente elétrica nas espiras com o sentido do campo magnético induzido por ela. A lei de Faraday-Lenz-Neumann para a indução eletromagnética. Ímã temporário, o eletroímã. Construindo um ímã temporário. O transformador de tensão elétrica. Permeabilidade magnética. O transformador de tensão elétrica, o primário, o núcleo e o secundário. Medindo as tensões elétricas no primário e no secundário do transformador. Anotando os números de espiras contidas no primário e no secundário. A relação entre as tensões elétricas no primário e no secundário e seus respectivos números de espiras, em um transformador ideal, etc.

## Áreas de Conhecimento

Física - Ciências e Matemática Fundamental - kits Compactos - Cidepe STHEAM

## Nível de Ensino

Ensino Médio - Ensino Fundamental

## Principais Experimentos

As associações de lâmpadas em série e paralelo. - 1082.044A\_2

A lei de Ohm. - 1082.056A\_3

As associações de resistores em série, paralela e mista. - 1082.076A\_3

O potenciômetro, um resistor variável. - 1082.084\_2

Medições em circuitos mistos, potência elétrica, corrente contínua. - 1082.092A\_6

As leis das malhas e a lei dos nós de Kirchhoff. - 1082.076C

O circuito RC série, corrente contínua. - 1082.131A

O experimento de Oersted e o eletromagnetismo, fenômenos eletromagnéticos e a indução eletromagnética. - 1082.128C

Lei de Faraday, lei de Lenz, lei de Faraday-Lenz-Neumann, indução eletromagnética, fenômenos eletromagnéticos. - 1082.128A\_3

Ímã temporário, o eletroímã. - 1082.140A2

O transformador de tensão elétrica. - 1082.176\_5

## Física - Eletricidade e Eletromagnetismo - Eletromagnetismo

As linhas de força e o campo magnético do ímã, o magnetismo. - 1082.120A