



Conjunto eletricidade, eletromagnetismo, eletrônica, robótica com microcontrolador

EQ244C

Função

Destinado ao estudo experimental, laboratório de física e realização de experimentos de física sobre: associação de lâmpadas em série e em paralelo, fusível, efeito Joule, diferença de potencial, circuito CC, corrente elétrica, voltímetro, amperímetro, lei de Ohm, resistor não ôhmico, associação de resistores em série e em paralelo, resistência equivalente, código de cores, resistência elétrica, associação de capacitores em série e em paralelo, capacitor equivalente, carga e descarga de um capacitor, circuito RC, leis das malhas de Kirchhoff, leis das malhas de Kirchhoff, diodo, circuitos mistos, potência elétrica, resistores, código de cores, diferença de potencial, corrente elétrica, circuito CC, associação de resistores em série, em paralelo e mista, lei de Ohm, lei das malhas e dos nós de Kirchhoff, associações de capacitores, diodo, capacitor, transistor operando como chave e como chave de efeito retardado, circuito oscilador, circuito contador de tempo, circuito flip-flop, porta lógica E (AND), porta lógica OU (OR), porta lógica NÃO E (NAND), porta lógica NÃO OU (NOR). Eletromagnetismo. O experimento de Oersted e o eletromagnetismo. Observando o efeito eletromagnético ao redor de um condutor retilíneo, percorrido por uma corrente elétrica. Relacionando o sentido da corrente elétrica que circula em um condutor retilíneo com o sentido das linhas de indução do campo magnético induzido. O balanço magnético e a força que o impulsiona. A relação entre o sentido da força magnética que atua no condutor retilíneo com o sentido da corrente que circula por ele. A regra do tapa, que relaciona o sentido da força magnética como o sentido do campo magnético e o sentido da

corrente elétrica. A expressão que permite calcular o valor da força magnética que atua sobre o condutor retilíneo imerso em um campo magnético. O motor elétrico de corrente contínua, uma aplicação das leis do eletromagnetismo. Constatando a interação entre o campo magnético de um ímã permanente com o campo magnético gerado por uma corrente elétrica. Robótica. Conceitos de robótica, conceitos de eletricidade, conceitos de eletrônica, circuitos elétricos, utilização de sensores e atuadores, introdução à lógica de programação, utilizando a plataforma Arduino, etc.

Observação: Não acompanham as pilhas e medidores elétricos.

Áreas de Conhecimento

Física - kits Compactos

Nível de Ensino

Graduação - Ensino Técnico - Ensino Médio

Principais Experimentos

O experimento de Oersted e o eletromagnetismo - 1082.127C

O balanço magnético e a força que o impulsiona. - 1082.138

O motor elétrico de corrente contínua, uma aplicação das leis do eletromagnetismo. - 1082.154

Acendendo sequências de LEDs coloridos com Arduino - 1092.030

Controlando LEDs coloridos com Arduino e botões. - 1092.031

Luz de emergência com Arduino e sensor de luminosidade LDR. - 1092.032

Detector de presença com Arduino e sensor de presença PIR. - 1092.033

Sensor de estacionamento com Arduino, sensor ultrassônico e buzzer. - 1092.034

Detectando presença com Arduino e sensor de infravermelho, buzzer. - 1092.035

Indicador qualitativo de intensidade sonora com sensor de som e Arduino. - 1092.036

Controlando um mini motor DC com potenciômetro. - 1092.037

Disco de Newton com mini motor DC. - 1092.037A

Aprendendo os ângulos com servomotor. - 1092.038

Controlando dois motores DC utilizando ponte H. - 1092.039

cidepedigital.com.br ✉ cidepe@cidepe.com.br

Av. Victor Barreto, 592 - CEP 92010-000 - Canoas - RS - Brasil