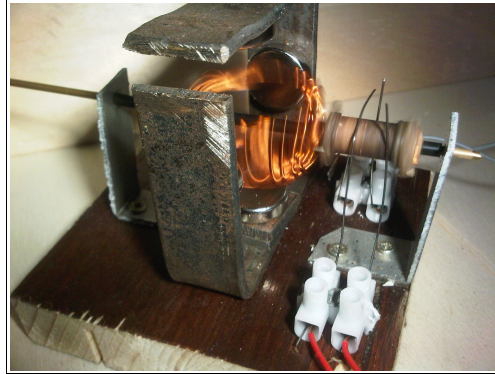


Motor elèctric de corrent continu de quatre pols i una bobina



Objectius

- Identificar les parts elementals d'un motor elèctric de corrent continu.
- Experimentar la llei de Faraday.
- Comprovar la regla de la mà esquerra, o regla de Fleming.
- Experimentar amb el canvi de sentit de gir del motor.
- Experimentar amb el nombre pols del motor.

Descripció de l'activitat

L'activitat consta d'una part que correspon al muntatge del motor elèctric de corrent continu i d'una segona part corresponent a l'experimentació dels principis electromagnètics utilitzant el muntatge.

La primera part es planteja com una activitat de muntatge per identificar les parts elementals d'un motor elèctric. En la segona part es planteja l'experimentació de la llei de Faraday, la regla de la mà esquerra, el canvi de sentit de gir del motor i la manipulació dels pols del motor.

Aula

Aula de tecnologia

Temporització

1 h de muntatge i proves

1 h d'experimentació

Recursos emprats

- Materials: fil de coure esmaltat de 0,9 mm de diàmetre, quatre imants permanents de neodimi amb els pols identificats (es pot fer amb una brúixola), cable d'acer de 0,6 mm de diàmetre, vareta metàl·lica de secció circular i 2 mm de diàmetre, vareta de fusta de secció circular i 8 mm de diàmetre, passamà de ferro de secció rectangular de 20 mm per 3 mm, base de fusta.
- Eines bàsiques de taller.
- Font d'alimentació.

Aspectes didàctics i metodològics

Aquesta activitat permet l'experimentació dels conceptes fonamentals de l'efecte electromagnètic i alhora permet comprendre experimentalment com són i com interactuen les parts elementals d'un motor elèctric.

Per abordar l'activitat amb garanties cal que l'alumnat compregui el concepte de funció derivada i de producte vectorial.

Continguts, competències i processos que es treballen de forma destacada

Es treballen els continguts següents:

- Efecte electromagnètic
- Llei de Faraday
- Regla de Fleming o de la mà esquerra
- Parts elementals del motor de corrent continu: estator, rotor amb col·lector, escombretes
- Sentit de gir d'un motor de corrent continu
- Nombre de pols d'un motor

La principal competència treballada està relacionada amb la interacció amb el món físic.

Alumnat a qui s'adreça especialment

Aquesta activitat està adreçada a l'alumnat de batxillerat de la matèria de tecnologia industrial i d'electrotècnia.

Interdisciplinarietat, transversalitat, relacions amb l'entorn...

Connexions amb la matèria de física.

Documents adjunts

Guia de treball per a l'alumnat: *MA_motor_cc_4.pdf*