



Faraday-Henry

C1A

FÍSICA 2

CURSO 2011-2012

INTRODUCCIÓN

La electricidad y el magnetismo se relacionan entre si a través de la fuerza electromotriz inducida: generar una tensión a partir de una variación de un campo magnético.

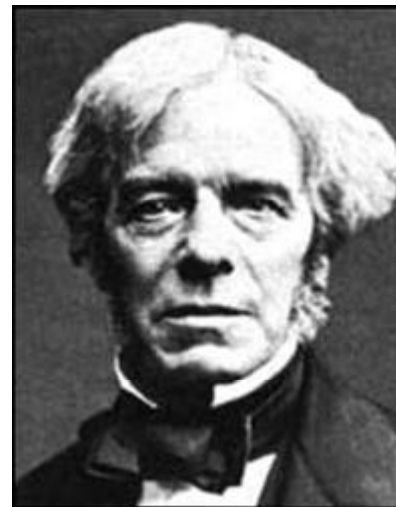
Ley de Lenz : “ La fuerza electromotriz inducida provoca una corriente que a su vez crea un campo magnético que se opone al cambio en el flujo magnético “

OBJETIVO

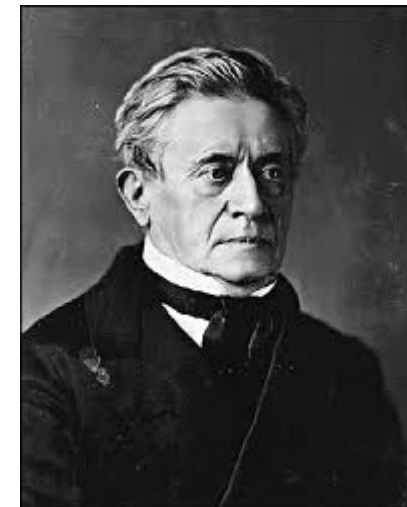
Medir con un galvanómetro la intensidad de la corriente generada por la variación del campo magnético de la bobina y comprobar las distintas mediciones atendiendo a la velocidad del imán y al extremo del imán que introduzcamos.



Lenz



Faraday



Henry

http://www.youtube.com/watch?v=8QG8s_qDwM1c

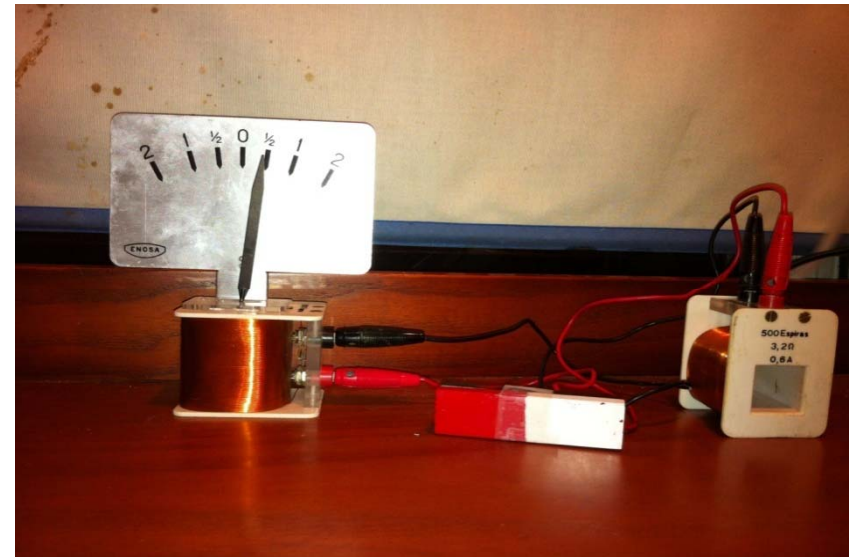


MATERIALES

- Imán.
- Bobina.
- Galvanómetro.

MONTAJE

Se conecta mediante cables una bobina a un voltímetro o galvanómetro. A continuación lo único que hace falta es introducir y sacar el imán de la bobina para que el campo magnético que atraviesa la bobina varíe y se genere un campo eléctrico inducido que el galvanómetro pueda detectar.



Montaje del trabajo

http://www.youtube.com/watch?v=aIG-iOx0R_c&feature=youtu.be



EXPLICACIÓN

El movimiento del imán respecto de la bobina provoca una VARIACIÓN del campo magnético que a su vez provoca un flujo de corriente en la bobina , este voltaje se conoce como la fuerza electromotriz inducida. Un campo magnético constante no induce voltaje en el conductor. La fuerza electromotriz depende del área del conductor, del campo magnético (velocidad y extremo del imán) y del ángulo que forme el conductor con las líneas de campo.

CONCEPTOS

- Flujo magnético
- Inducción magnética
- Fuerza electromotriz
- Conductores magnéticos
- Campo magnético
- Líneas de campo
- Imán de barra.
- Galvanómetro.

$$\Phi = B \cdot A \cdot \cos \alpha$$

Φ = Flujo Magnético
 B = Inducción magnética
 A = Área del conductor (bobina)
 α = Ángulo entre el conductor y la dirección del campo

MÁS INFORMACIÓN



WIKIPEDIA: http://es.wikipedia.org/wiki/Ley_de_Faraday

WIKIPEDIA: http://es.wikipedia.org/wiki/Inducci%C3%B3n_electromagn%C3%A9tica

YOUTUBE: <http://www.youtube.com/watch?v=8QG8sqDwM1c>

YOUTUBE: <http://www.youtube.com/watch?v=ias957QKkmw>

YOUTUBE: http://www.youtube.com/watch?v=ukykF7DZr_8

YOUTUBE: http://www.youtube.com/watch?v=5Yg_wqzlp5k

EXPLORATORIUM: http://www.exploratorium.edu/snacks/magnetic_pendulums/

PHYSLETS: <http://dev.physicslab.org/asp/applets/javaphysmath/java/indcur/default.asp>
(induced current)

PHYSLETS: <http://fem.um.es/Fislets/CD/applets/javadoc/index.html>
(Faraday)

SCHOLAR GOOGLE: <http://scholar.google.es/> (“induced current in a coil” **477.000**)

SCHOLAR GOOGLE: <http://scholar.google.es/> (“magnetism” **633.000**)

TEXTOS:

R. Serway, Física, Mac Graw Hill, 2010.

P. Tipler, Física para la Ciencia y la tecnología Reverté, 2012.

R. Ehrlich, Turning the World Inside Out and 174 Other Simple Physics Demonstrations, Princeton University Press, 1997.

J. Catalá, FÍSICA, Cometa S.A., 1988.