



GUÍA N°16: MAGNETISMO

PLAZO: 10 AL 14 DE AGOSTO

TIEMPO: 45 MINUTOS

Nombre	Curso	Fecha
	IV° A - B - C	

OA 3 Se evaluará la capacidad del estudiante de analizar, sobre la base de investigaciones, conceptos y/o leyes científicas la relación que existe entre corriente eléctrica y magnetismo considerando además diversos aparatos y/o dispositivos tecnológicos.

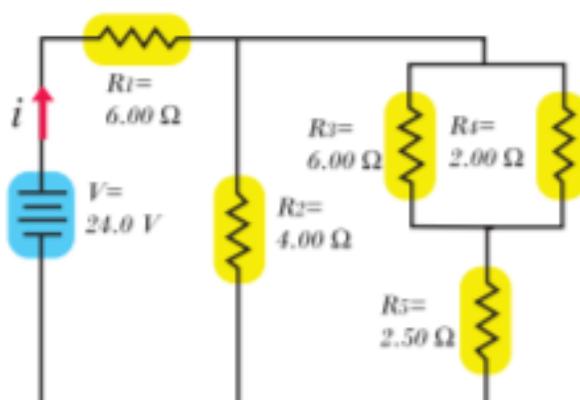
Indicadores de evaluación:

Validez de modelos conceptos, teorías, leyes y marcos conceptuales referentes a electricidad y magnetismo: » energía eléctrica a partir del movimiento relativo entre una espira y un imán, considerando parámetros que influyen en términos cualitativos.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS: Saludos mis querid@s estudiantes, la semana pasada se ejecutó el cuarto proceso de evaluación en Puntaje nacional. **Debido a la bajísima participación del proceso, y teniendo en cuenta que esta evaluación es considerada con nota que será parte de una ponderación del promedio de la asignatura, por única vez, Tienes la oportunidad para realizar una Actividad recuperativa de Electrodinámica que suplirá la evaluación no hecha, y si la hiciste, pero tu resultado fue insuficiente, también podrás reemplazar la nota por la más competente. A demás debes contestar el formulario N°1 KPSI de autoevaluación adjunta. La actividad + KPSI debes enviarla a mi correo hasta el jueves 13 de agosto. ¡Esta actividad, también se incluye en la evaluación de portafolio de Física!**

AHORA RESUELVES TÚ

Calcula la resistencia equivalente de la red de la **figura 3.64** y encuentra la corriente en cada resistencia. La fuente de fem tiene una resistencia interna despreciable:



▲ **Figura 3.64**

Además, calcula la i total del circuito y comprueba la conservación de la corriente.

**Formulario KPSI de Electrodinámica:
(Autoevaluación N°1 de Portafolio de Física)**

Nombre: _____

Curso: _____

1) Utilizando las categorías siguientes, señale en el recuadro su nivel de conocimiento, de acuerdo, a lo estudiado en la 2da parte del área temática n°4 Electricidad y magnetismo.

Contenidos del criterio	Se lo podría explicar a mis compañeros.	Lo sé, pero no sé si podría explicárselo a alguien.	No tengo seguridad de saberlo.	No lo entiendo. No lo sé.
Propiedades del circuito: intensidad, resistencia, voltaje y potencia eléctrica.				
Ley de ohm				
Cálculo de propiedades de la combinación de resistencias mixtas (serie y paralelo).				
Diferencias entre corriente alterna y continua.				
Diferencias entre el amperímetro y voltímetro.				

2) En caso de que te clasifiques en las últimas 2 columnas, en algún o todos los criterios.

¿Cuál será tu plan de reforzamiento y mejora? (Utiliza todo el interlineado para responder).



Google Calendar

Pasando a otro tema, desde ya, te invito a conectarte a las clases online de Física por Meet desde celular o PC.



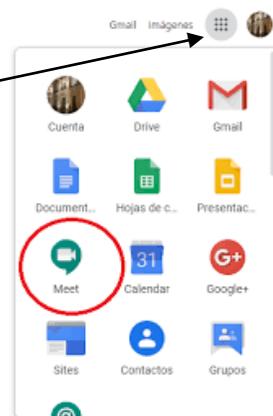
Meet

Para ingresar a todas las clases tienes que entrar al Calendario de Gmail desde celular o PC, en el día y horario de siempre; ahí encontrarás el link de la clase programada.

Desde tu PC abres el correo de Gmail y en la esquina superior derecha hay nueve puntos que al tocarlos despliega el menú que se muestra aquí:

Si utilizas celular, debes procurar tener instaladas estas aplicaciones de Google (incluyendo classroom) para ingresar a las clases.

En cuanto a las siguientes sesiones de clases online, iniciaremos con magnetismo para luego estudiar su relación con la electricidad; área más conocida como Electromagnetismo.



IV°MEDIO “A” – “B” – “C”: JUEVES 13 AGOSTO A LAS 11:00HRS.

ACTIVIDAD EXPLORATORIA

Realiza las siguientes experiencias:

1. Acerca un imán a distintos metales ¿a cuáles se atrae? ¿a cuáles no? ¿a qué se debe?

2. Consigue (en la medida de tus posibilidades) una brújula y acércala a un cable por donde pase corriente eléctrica ¿qué sucede con las agujas? ¿a qué se debe? Por último, ubica con la brújula los polos geográficos de la Tierra ¿por qué es posible hacer esto?

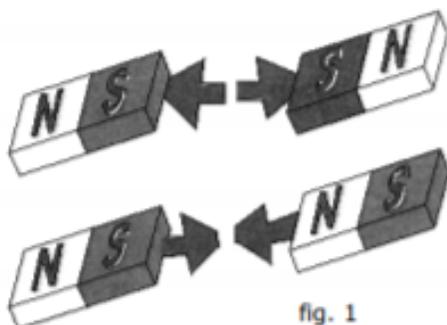
MAGNETISMO

Las primeras observaciones de fenómenos magnéticos son muy antiguas. Se cree que fueron realizadas por los griegos en una ciudad de Asia menor, denominada Magnesia. Encontraron que en tal región existían ciertas piedras que eran capaces de atraer trozos de hierro. En la actualidad se sabe que dichas "piedras" están constituidas por óxido de hierro (magnetita); y se denominan imanes naturales. El término magnetismo se usó entonces para designar el conjunto de las propiedades de estos cuerpos, en virtud del nombre de la ciudad donde fueron descubiertos.

Se observó que un trozo de hierro colocado cerca de un imán natural, adquiriría sus mismas propiedades. De esta manera fue posible obtener imanes "no naturales" (artificiales) de varias formas y tamaños, utilizando trozos o barras de hierro con formas y tamaños diversos.

El magnetismo es una propiedad de la carga en movimiento y está estrechamente relacionado con el fenómeno eléctrico. De acuerdo con la teoría clásica, los átomos individuales de una sustancia magnética son, en efecto imanes con los polos norte y sur. La polarización magnética de los átomos se basa principalmente en el espín de los electrones y se debe, sólo en parte, a sus movimientos orbitales alrededor del núcleo. Los átomos en un material magnético están agrupados en microscópicas regiones magnéticas conocidas como dominios. Se piensa que todos los átomos dentro de un dominio están polarizados magnéticamente a lo largo de un eje cristalino. En un material no magnetizado, estos dominios se orientan en direcciones al azar y si un gran número de dominios se orientan en la misma dirección, el material mostrará fuertes propiedades magnéticas.

Todo imán tiene dos polos; el **polo norte** magnético (N) y el **polo sur** magnético (S). Entre estos polos se cumple la misma relación que entre las cargas eléctricas: **polos del mismo nombre se repelen y polos de distinto nombre se atraen**. Además cada vez que un imán se divide, de los trozos resultan nuevos imanes, cada uno con un polo norte y un polo sur. Por lo tanto un imán no puede tener un único polo.



En general cuando un cuerpo magnético se acerca a otro material tiende a producirse un reordenamiento de los momentos magnéticos de los átomos del material. Sin embargo, la respuesta depende del tipo de material. Un material ferromagnético que permanezca durante un cierto tiempo junto a un imán, adquiere propiedades magnéticas y se transforma en un imán y el material se dice magnetizado o imantado. El acero es un material que, después de ser imantado, mantiene las propiedades magnéticas durante largo tiempo. La tabla muestra una clasificación de materiales en relación a como se comportan en presencia de cuerpo magnético.

Tipo de material	Características	Comportamiento	Ejemplos
Ferromagnéticos	Son atraídos por un imán	Reordenamiento y alineación de los momentos magnéticos de los átomos	Hierro y sus aleaciones con Cobalto, Níquel y Aluminio
Paramagnéticos	Son atraídos débilmente por un imán	La alineación de los momentos magnéticos es mínima	Platino, Aluminio, Calcio Sodio y Tungsteno
Diamagnéticos	No son atraídos por un imán natural, e incluso pueden ser repelidos por él	Alineación de los momentos es nula o contraria a la dirección del momento del material magnético	Mercurio, Plata, Oro, Cobre, Plomo y Silicio

CAMPO MAGNÉTICO

Un imán genera en su entorno un campo magnético que es el espacio perturbado por la presencia del imán. El campo magnético se representa por líneas **de campo magnético que van desde el polo norte hacia el polo sur**, la magnitud del campo es máxima en los polos y disminuye al alejarse de ellos y del imán. Es a través del campo magnético que el imán puede ejercer fuerzas sobre otros cuerpos.

En la figura 2 se muestra el campo magnético de un imán de barra. Observe que **las líneas de campo son continuas y cerradas**, de acuerdo al hecho que no existen las cargas magnéticas.

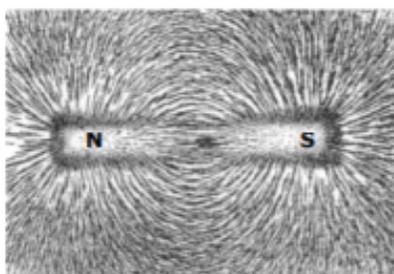


fig. 2

Un poderoso campo magnético rodea a la Tierra, como si el planeta tuviera un enorme imán en su interior y cuyos polos magnéticos no coinciden con los polos geográficos de su eje (figura 3). Esto se produce porque las posiciones de los polos magnéticos no son constantes y muestran notables cambios de año en año. El magnetismo de la Tierra es el resultado del movimiento que se produce dentro de ella.

La teoría sugiere que el núcleo de hierro es líquido (**excepto en el mismo centro, donde la presión solidifica el núcleo**) y que las corrientes de convección, que se producen dentro del mismo, crean un gigantesco campo magnético.

La orientación del campo magnético se ha desplazado a través del tiempo con respecto a los continentes, pero se cree que el eje sobre el que gira la Tierra ha sido siempre el mismo. Mediante estudios realizados en rocas, y en las anomalías magnéticas de las cuencas de los océanos, se ha calculado que el campo magnético ha invertido su polaridad alrededor de 170 veces en los últimos 100 millones de años. Esto se ha podido realizar a partir de los **isótopos radiactivos** de las rocas.

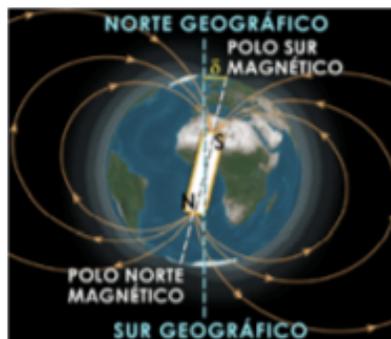


fig. 3

Visita e interactúa con los simuladores de muestra de Magnetismo en:

<https://www.edumedia-sciences.com/es/node/76-campo-magnetico>



**¡NO OLVIDES ENTRAR A LAS LAS CLASES O DE
COMUNICARTE A MI CORREO INSTITUCIONAL!**

catalina.fuentes@colegiosancarlosquilicura.cl