

Práctica 12

Campo magnético

Resumen

Esta práctica nos ayudara a identificar los diferentes tipos de fuerzas que pueden actuar en un campo magnético mediante una partícula y obtener su valor mediante las fórmulas correspondientes, aplicando las diferentes leyes vistas en clase.

Keywords: Campo magnético, Fuerza, Carga, Partícula.

Objetivos y metas específicas

Obtener la magnitud del campo que predice la teoría para ambas gráficas realizadas, corroborar si las líneas de campo corresponden a lo que se espera en la teoría e identificar la intensidad del campo magnético en función de la distancia.

Introducción y marco teórico

Campo magnético

Representación matemática del modo en que las fuerzas magnéticas se distribuyen en el espacio que circunda a una fuente magnética. Esta fuente puede ser un imán, una carga en movimiento o una corriente eléctrica (muchas cargas en movimiento). Siempre que exista alguno de estos elementos, habrá un campo magnético a su alrededor, es decir, un campo de fuerzas magnéticas. Fuera de este campo no hay efectos magnéticos.

Se llama campo magnético a un espacio en la cual tienen lugar fenómenos magnéticos debido a la influencia de un cuerpo con propiedades magnéticas, sea el caso de un imán o un material ferromagnético imantado.

El campo magnético en la física se define también como una magnitud vectorial que da cuenta de la intensidad magnética, es decir, que expresa el fenómeno de la atracción entre un imán y determinados materiales (cobalto y hierro). Dichos imanes pueden ser de diferentes tipos de materiales, y tienen siempre un polo norte y un polo sur.

El campo magnético no se trata de la fuerza en sí sino de un espacio en el que esa fuerza se ejerce como resultado del movimiento de cargas eléctricas. En él actúan fuerzas sobre partículas cargadas en movimiento, lo que le da su carácter vectorial.

El campo magnético se representa por el trazado de unas líneas imaginarias, las cuales reciben el nombre de líneas de fuerza magnética o líneas del campo magnético.

Características del campo magnético

- Tiene un polo norte y un polo sur.
- Los polos opuestos se atraen y los polos iguales se repelen.
- Se puede generar a partir de corrientes eléctricas en movimiento o de imanes.

- Cuanto más cerca esté un campo magnético del punto de origen, mayor será su intensidad.
- Su propagación ocurre a la velocidad de la luz.
- Se representa con las llamadas líneas de campo magnético.

Intensidad del campo magnético

Se llama intensidad del campo magnético a la fuerza que es ejercida en el campo sobre la unidad del polo Norte, aplicado en un punto. Para calcular la intensidad del campo magnético se aplica la siguiente fórmula: $H = F/m$.

Materiales y equipo

Conclusiones

Podemos decir en resumen que, el magnetismo es un fenómeno físico por el que los materiales ejercen fuerza de atracción o repulsión sobre otros materiales. El magnetismo de los materiales es el resultado de movimientos de los electrones dentro de sus átomos. Los átomos en el material magnético se orientan en una sola dirección y en los no magnéticos se orientan al azar. Las fuerzas magnéticas son producidas por el movimiento de partículas cargadas, como por ejemplo electrones, lo que indica la estrecha relación entre la electricidad y el magnetismo. La fuerza magnética entre imanes y/o electrones es un efecto residual de la fuerza magnética entre cargas en movimiento. Los imanes pueden atraerse o repelerse al hacer contacto con otros; Son los extremos del imán y es donde está concentrado todo su poder de atracción. Los polos magnéticos son llamados polo norte y polo sur y todos los imanes tendrán 2 polos. Los polos iguales se repelen y los diferentes se atraen, la permeabilidad magnética es la capacidad física del medio permitir el paso de líneas de flujo. Al contrario que los campos eléctricos, una partícula cargada que se encuentra en reposo en el interior de un campo magnético no sufre la acción de ninguna fuerza. Otro caso distinto se produce cuando la partícula se encuentra en movimiento, ya que, por el contrario, en este caso, la partícula si experimentara la acción de una fuerza magnética que recibe el nombre de Ley de Lorentz.

Referencias

Campo Magnético - Concepto, origen, tipos y características. (n.d.). Concepto. Retrieved April 30, 2022, from <https://concepto.de/campo-magnetico/>

Significados. (2019, August 30). *Significado de Campo magnético.* Significados. <https://www.significados.com/campo-magnetico/>