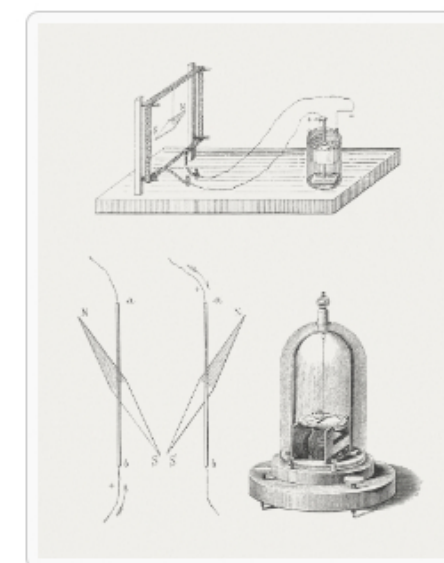


Tema 7. Aplicaciones del electromagnetismo

Introducción

El electromagnetismo es un fenómeno que produce un campo magnético de manera temporal, gracias al paso de una corriente eléctrica por medio de un material que facilita su conducción. Esta característica ha permitido grandes avances, como los trenes de levitación que utilizan este principio para incrementar su velocidad.

En esta experiencia de aprendizaje revisarás el concepto de electromagnetismo y conocerás algunas de sus aplicaciones más importantes. En este sentido, debes considerar la relación entre las teorías eléctrica y magnética.



Explicación

Electromagnetismo

En el universo existen algunas fuerzas fundamentales y, entre ellas, se encuentra el electromagnetismo. Esta se toma en cuenta dentro de una teoría unificadora que aborda tanto los fenómenos eléctricos como magnéticos.

El electromagnetismo se basa en campos de vectores, los cuales dependen de su posición en el tiempo y espacio; asimismo, se fundamenta en las ecuaciones de Maxwell, que permiten profundizar en su estudio. En términos generales, las investigaciones sobre esta fuerza contemplan el macroscópico de los fenómenos electromagnéticos (Serway y Vuille, 2018).

Aplicaciones del electromagnetismo

<p>Generador de corriente alterna. Este instrumento convierte la energía mecánica en eléctrica. Funciona con una bobina y alambre de un material conductor (como cobre), que gira dentro de un campo de vectores magnéticos; esto produce una fuerza electromotriz y, a su vez, una corriente inducida que se transmite a través de un material conductor a distancias lejanas de su origen.</p> <p>Un generador simple consta de un imán, una armadura y anillos colectores. A partir de esto, una energía de tipo mecánica hace girar la armadura del generador en forma de espira en el campo magnético, produciendo energía eléctrica gracias al flujo de electrones (corriente) inducido.</p>	
<p>El transformador. Es un aparato que permite incrementar o disminuir el voltaje que ingresa a un circuito que trabaja con corriente de tipo alterna, pues hace uso de un campo magnético y un arreglo de bobinas.</p> <p>Un transformador simple consta de tres partes esenciales: una bobina primaria conectada a una fuente de energía, una bobina secundaria encargada de aumentar o disminuir el voltaje y un núcleo de hierro dulce.</p> <p>Al existir un flujo de corriente alterna dentro de la bobina primaria, los vectores del flujo magnético son conducidos de un extremo a otro a través del núcleo de hierro, lo que induce una nueva corriente alterna de la segunda bobina.</p>	
<p>Trenes de suspensión magnética. Funcionan con el principio de suspensión magnética, así que emplean poderosos imanes instalados en la parte inferior de los vagones; por tanto, se aprovecha el efecto de repulsión magnética entre estos y el metal de la plataforma donde se deslizan. Con este método, el tren mantiene su peso y logra circular libremente.</p>	
<p>Dinamo. Se trata de un artefacto que aprovecha el movimiento rotacional de las ruedas de un vehículo para producir energía que abastece al propio sistema. Un ejemplo son las bicicletas que cuentan con dinamos para encender luces.</p>	
<p>Teléfono. Es un dispositivo de uso cotidiano y ejemplifica las aplicaciones del electromagnetismo de una forma muy interesante: convierte las ondas sonoras transmitidas a través de él en modulaciones de un campo magnético y las conduce hasta un receptor que reverte este proceso.</p>	
<p>Tarjetas magnéticas. El electromagnetismo también permite la existencia de tarjetas que cuentan con una cinta magnética polarizada. Gracias a la orientación de las partículas ferromagnéticas, la información se encripta en dicha cinta para que pueda ser leída por determinados aparatos.</p>	
<p>Imágenes de resonancia magnética. Esta aplicación médica del electromagnetismo permite examinar de manera no invasiva el interior de los seres vivos; esto se logra a partir de la manipulación electromagnética de átomos de hidrógeno contenidos en los seres humanos, que producen un campo capaz de ser interpretado por computadoras especializadas.</p>	
<p>Horno de microondas. Electrodoméstico de uso cotidiano donde se observa otra aplicación del electromagnetismo. En este aparato, se generan y concentran ondas electromagnéticas a frecuencias tan altas que hacen girar velozmente las partículas magnéticas de la comida; esta dinámica produce calor y, como resultado, se calientan los alimentos.</p>	

Tabla 1. Aplicaciones del electromagnetismo

Fuente: Tippens, P. (2020). *Física conceptos y aplicaciones* (8ª ed.). México: McGraw Hill.

Cierre

El electromagnetismo forma parte de una teoría que compagina toda la información disponible sobre electricidad y magnetismo. Esto genera un impacto importante en la sociedad, ya que muchos aparatos de uso regular basan sus funcionamientos y mecanismos en la teoría electromagnética.

Checkpoint

Asegúrate de:

- Repasar el concepto de electromagnetismo y su teoría para mejorar la comprensión de esta fuerza.
- Reconocer las aplicaciones del electromagnetismo, así como buscar algunas otras donde se empleó dicha teoría, para un mayor entendimiento del impacto de este fenómeno en la vida cotidiana.

Bibliografía

- Serway, R., y Vuille, C. (2018). *Fundamentos de Física* (10ª ed.). México: CENGAGE Learning.
- Tippens, P. (2020). *Física conceptos y aplicaciones* (8ª ed.). México: McGraw Hill.

La obra presentada es propiedad de ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN SUPERIOR A.C. (UNIVERSIDAD TECMILENIO), protegida por la Ley Federal de Derecho de Autor; la alteración o deformación de una obra, así como su reproducción, exhibición o ejecución pública sin el consentimiento de su autor y titular de los derechos correspondientes es constitutivo de un delito tipificado en la Ley Federal de Derechos de Autor, así como en las Leyes Internacionales de Derecho de Autor.

El uso de imágenes, fragmentos de videos, fragmentos de eventos culturales, programas y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, es exclusivamente para fines educativos e informativos, y cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por UNIVERSIDAD TECMILENIO.

Queda prohibido copiar, reproducir, distribuir, publicar, transmitir, difundir, o en cualquier modo explotar cualquier parte de esta obra sin la autorización previa por escrito de UNIVERSIDAD TECMILENIO. Sin embargo, usted podrá bajar material a su computadora personal para uso exclusivamente personal o educacional y no comercial limitado a una copia por página. No se podrá remover o alterar de la copia ninguna leyenda de Derechos de Autor o la que manifieste la autoría del material.