


INSTITUCION EDUCATIVA COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRÍA PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA TÉCNICA Decreto de Creación No. 000308 de 05 de Mayo de 2005		 DANE: 354405000098 NIT: 807007898-6
GESTIÓN ACADÉMICA	TALLERES, EVALUACIONES, GUIAS Código: PAC-F30 Versión: 01 Fecha: 01/06/2019	

ESTUDIANTE:		TRIMESTRE
ASIGNATURA: FISICA	GRADO: 7°	FECHA :
DOCENTE: ALVARO CAMARGO PEÑA	DURACIÓN:	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR		
<ul style="list-style-type: none"> - Describir las propiedades que presentan los imanes. - Que son los imanes naturales y cómo funcionan. - Valorar la importancia de los imanes en nuestra vida diaria. 		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué importancia tiene los imanes en el mundo en que vivimos - ¿Cómo influye la Física hacia la tecnología que producen los imanes? - ¿Qué es el magnetismo y cuáles son sus aplicaciones? 		
APRENDIZAJES ESPERADOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los tipos de imanes. - Establecer relación entre las características de los imanes. - Resaltar los aportes de la Física a través de sus grandes avances por medio de los imanes. 		
AMBITO CONCEPTUAL		
<ul style="list-style-type: none"> - Magnetismo y Electromagnetismo 		
METODOLOGIA		
<p>Hoy en día con la Educación virtual, nos comunicamos con nuestros Estudiantes a través de plataformas digitales para programar clases y dictarla en forma digital. Con la actualización de la era digital podemos conocer cómo ha evolucionado a pasos gigantesco la humanidad en cuestión de ciencia y tecnología. Antes era sumamente difícil poder comunicarse en vivo por voz con una persona, hoy en día podemos hacer una llamada de video con cualquier dispositivo inteligente en casi cualquier parte del mundo. La tecnología se ha convertido en un elemento necesario para el avance de la ciencia. Nuestros estudiantes ya están en capacidad de recibir clase virtuales por medio de video conferencias donde este medio les ofrece un mejor aprendizaje para el desarrollo de su conocimiento. Es por ello como Docente de Física estoy capacitado en utilizar los métodos necesarios donde pueda aprovechar la comunicación digital a través del internet: Correo electrónicos, el Buzón de la Plataforma de la Institución y videos conferencias por medio de plataformas y el uso de mi página web alcape. www.alcape.jimdo.com y mi Canal en YouTube: Álvaro Camargo Peña</p> <p>A través de guías digitales, el estudiantes desarrollara la actividad en casa teniendo en cuenta las competencias del Área de Ciencias Naturales: Uso del Conocimiento Científico, el Indagar y Explicación de fenómenos. La ayuda de los padres de Familia ha permitido que nuestros estudiantes se mantengan juiciosos y responsables con las actividades programas durante este trimestre del año 2022. La Física es una Ciencia que permite el avance de la tecnología.</p>		



MOMENTO DE EXPLORACION

Según muchas menciones, los **imanes** fueron descubiertos por el Sr. Millet. La mayoría de estas declaraciones hablan de un período aproximado alrededor del año 600.A.C antes del descubrimiento de la primera piedra magnética. El descubrimiento y, por tanto, la historia de los imanes han dado forma al mundo. Incluso hoy en día, los **imanes** se utilizan en

áreas y aplicaciones muy diferentes. Estos se utilizan en motores eléctricos, televisores, altavoces, transformadores, monitores, micrófonos y muchos otros dispositivos. Los **imanes** permanentes ahora se usan incluso en joyas y juguetes.

Muchos registros escritos indican que Thales de Millet descubrió los primeros **imanes permanentes**. Thales de Millet vivió en Grecia unos 600 años antes de Cristo. Fue un explorador de la electricidad y del magnetismo. Su investigación estaba basada en las atracciones entre la resina de ámbar y los imanes.

“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”



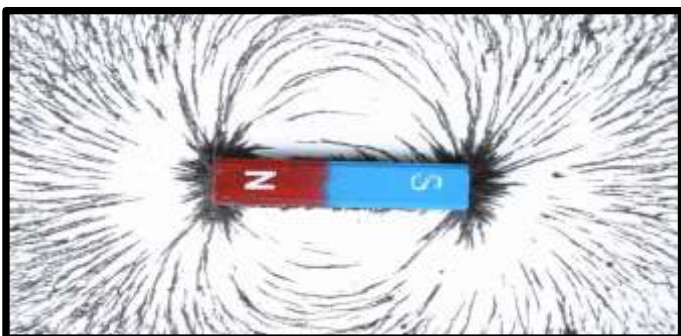
MOMENTO DE ESTRUCTURACION

LOS IMANES

El imán es un cuerpo o dispositivo con un magnetismo significativo, de forma que atrae a otros imanes o metales ferromagnéticos (por ejemplo, hierro, cobalto, níquel y aleaciones de estos). Puede ser natural o artificial.



Los imanes naturales mantienen su campo magnético continuo, a menos que sufran un golpe de gran magnitud o se les aplique cargas magnéticas opuestas o altas temperaturas.



CLASES DE IMANES

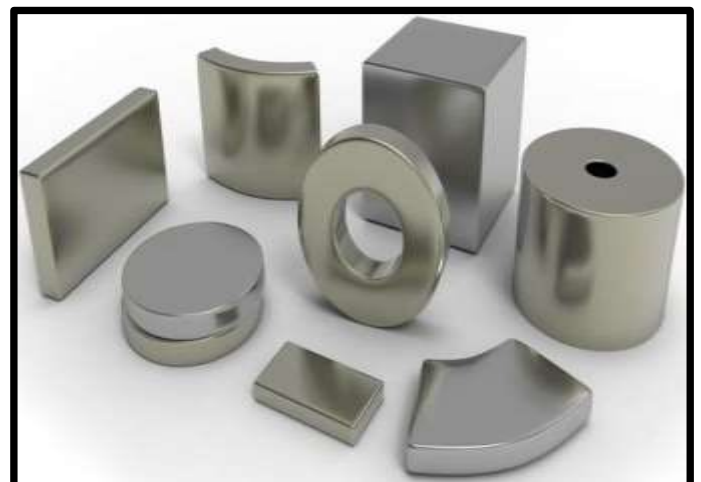
Los imanes pueden ser naturales o artificiales, o bien, permanentes o temporales. Un imán natural es un mineral con propiedades magnéticas. Un imán artificial es un cuerpo de material ferromagnético al que se ha comunicado la propiedad del magnetismo.

Un imán permanente está fabricado en acero imantado. Un imán temporal, pierde sus propiedades una vez que cesa la causa que provoca el magnetismo. Un electroimán es una bobina (en el caso mínimo, una espiral) por la cual circula corriente eléctrica.

Imanes naturales: La magnetita es un potente imán natural, tiene la propiedad de atraer todas las sustancias magnéticas. Su característica de atraer trozos de hierro es natural. Está compuesta por óxido de hierro. Las sustancias magnéticas son aquellas que son atraídas por la magnetita.



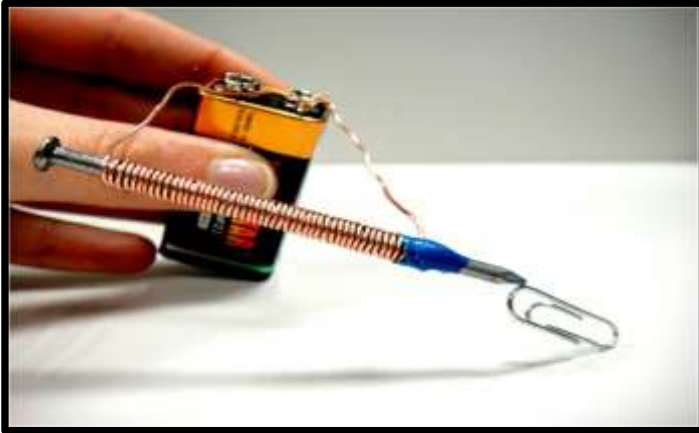
Imanes artificiales permanentes: Las sustancias magnéticas que al frotarlas con la magnetita, se convierten en imanes, y conservan durante mucho tiempo su propiedad de atracción.



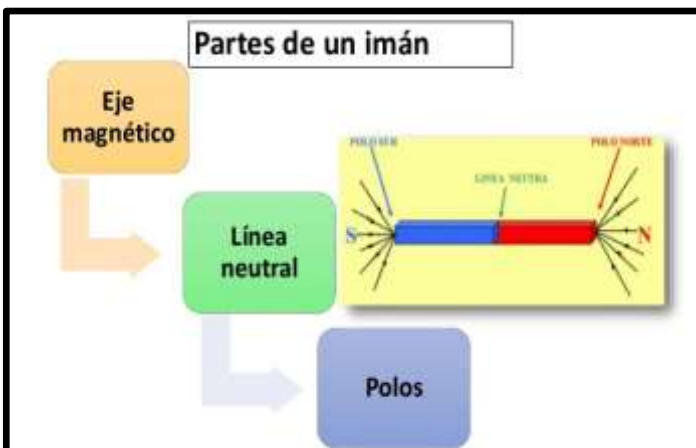
“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”



Imanes artificiales temporales; aquellos que producen un campo magnético sólo cuando circula por ellos una corriente eléctrica. Un ejemplo es el electroimán.



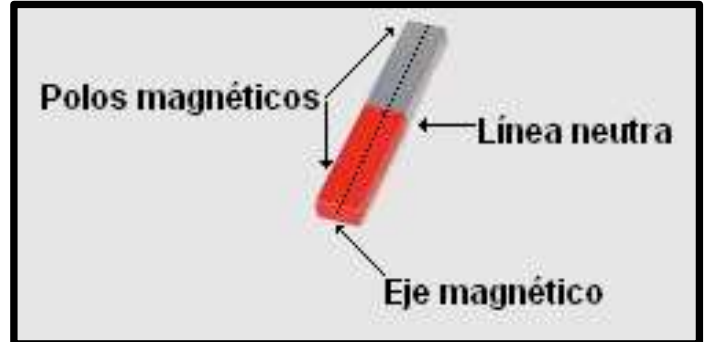
Los imanes se utilizan de muy diversas formas: en discos duros, altavoces, imanes para nevera, brújulas, cierres para nevera o congeladores, paredes magnéticas, llaves codificadas, bandas magnéticas de tarjetas de crédito o débito, bocinas, motores, un interruptor básico, generadores, detectores de metales, para el cierre de mobiliario. Algunos de estos aparatos pueden dañarse si se les aplica una cierta cantidad de magnetismo opuesto.



- **Eje magnético**: Barra de la línea que une los dos polos.

- **Línea neutral**: Línea de la superficie de la barra que separa las zonas polarizadas.

- **Polos**: Los dos extremos del imán donde las fuerzas de atracción son más intensas. Estos polos son, el polo norte y el polo sur; (no deben confundirse con negativo y positivo) los polos iguales se repelen y los diferentes se atraen. Por lo tanto, no hay atracción entre negativo y negativo o positivo y positivo, sino que hay atracción de positivo a negativo.



MAGNETISMO

Se dice que por primera vez se observaron en la ciudad de Magnesia en Asia Menor, de ahí el término magnetismo. Sabían que ciertas piedras atraían el hierro y que los trocitos de hierro atraídos, atraían a su vez a otros. Estas se denominaron imanes naturales. Fue Oersted quien evidenció en 1820 por primera vez que una corriente eléctrica genera un campo magnético a su alrededor.

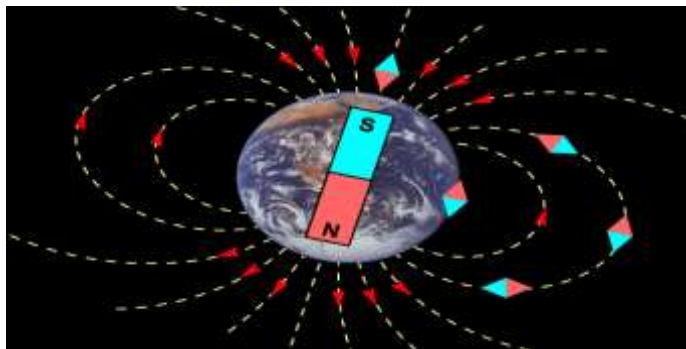


En el interior de la materia existen pequeñas corrientes relacionadas al movimiento de los electrones que contienen los átomos; cada una de ellas origina un microscópico imán. Cuando estos pequeños imanes están orientados en todas direcciones sus efectos se anulan mutuamente y el

“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”

material no presenta propiedades magnéticas; y en cambio, si todos los imanes se alinean, actúan como un único imán y se dice que la sustancia se ha magnetizado.

Para determinar los polos de un imán se considera la tendencia de este a orientarse según los polos magnéticos de la Tierra, que es un gigantesco imán natural: el polo norte del imán se orienta hacia el polo norte magnético (ubicado próximo al polo Norte geográfico), que en un sentido estrictamente magnético es un polo sur. El polo sur de un imán se orienta hacia el polo sur magnético (ubicado próximo al polo Sur geográfico), que en un sentido estrictamente magnético es un polo norte.



De manera práctica, para determinar qué polo de un imán es el norte y cuál es el sur, no es necesario usar el campo magnético de la Tierra. Por ejemplo, un método consiste en comparar el imán con un electroimán, cuyos polos se pueden identificar usando la regla de la mano derecha. Las líneas de campo magnético, por convención, emergen desde el polo norte de un imán y entran por el polo sur.

El ángulo comprendido entre el norte magnético local, indicado por una brújula, y el norte verdadero (o norte geográfico) se denomina declinación magnética.



APLICACIONES

Los separadores magnéticos: Se han convertido en una ayuda indispensable para la producción industrial de alimentos. Son muy versátiles y aseguran que el producto esté libre de impurezas y residuos y que salga del proceso de producción con la mayor calidad.



Los separadores magnéticos pueden estar hechos de diferentes materiales (ferrita, alnico o tierras raras) y en una amplia variedad de formatos. Dependiendo de la combinación seleccionada, los precios de los separadores magnéticos varían, por lo que es más ventajoso comprarlos directamente a un fabricante de imanes. En IMA adaptamos esta herramienta magnética a sus necesidades y áreas de aplicación, ofreciendo el asesoramiento de nuestros expertos y los mejores precios.



Para poder decidir qué separadores magnéticos son los más adecuados para el sector alimentario, veamos primero cómo funcionan. En pocas palabras, son

“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”

sistemas de separación magnética que atraen materiales féreos como limaduras de hierro o partículas magnéticas muy finas y, por lo tanto, los filtran y separan de la cadena de producción.



En la Medicina: Debido a la capacidad que tienen para generar campos magnéticos muy poderosos, baja resistencia y alta eficiencia, a menudo los electroimanes han sido de aplicación en la medicina y en los equipos científicos. Este sector ha experimentado un crecimiento importante en los últimos años.

Es por ello que, en la actualidad, los electroimanes en la medicina desempeñan un papel clave en los tratamientos avanzados, como los tratamientos de hipertermia para el cáncer, los implantes y las imágenes de resonancia magnética, por sólo mencionar tres de las áreas de mayor uso.



Máquinas de resonancia magnética en hospitales e instrumentos científicos como los espectrómetros de resonancia magnética nuclear, espectrómetros de masas y también aceleradores de partículas.



En los trenes de levitación: Japón retorna la carrera de los trenes de alta velocidad con un tren de levitación magnética, es decir un "Maglev", abreviación de Magnetic levitación. Esto significa que este tipo de trenes flotan gracias a los imanes permanentes reemplazando el hierro utilizado anteriormente en las vías.



El récord mundial de velocidad del tren es de 603 Km/h y lograr mantenerse durante 11 segundos por encima de los 600. A diferencia de los trenes convencionales y de los ferrocarriles, el Maglev prescinde de las vías, lo que le permite alcanzar semejantes velocidades. El rozamiento con las vías imposibilitaría al tren alcanzar una velocidad tan elevada.

"Formando personas capaces y seres humanos íntegros"



En los Automóviles: La industria del automóvil se muestra cada vez más implicada con la exigencia constante de producir vehículos más seguros, avanzados y ecológicos. Para lograr este objetivo, se necesita disponer de materiales robustos y ligeros, capaces de ofrecer fiabilidad mecánica y estructural al vehículo y al mismo tiempo permitir una reducción el peso para conseguir mejorar sus prestaciones y reducir su consumo, generando menos emisiones nocivas al medio.

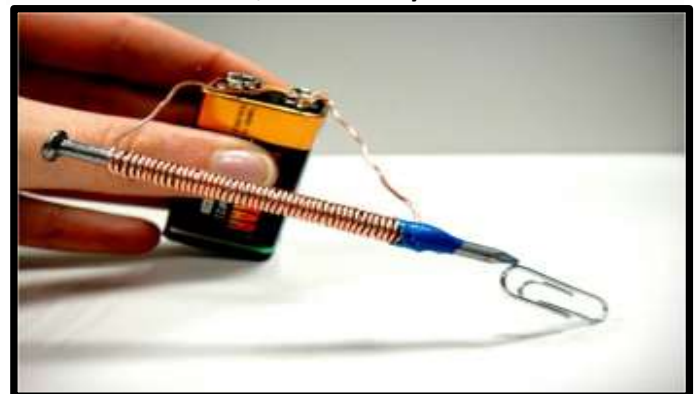


Ante esta perspectiva, los imanes inyectados plásticos ganan protagonismo para afrontar estos nuevos retos, son mucho más ligeros, ofrecen gran resistencia estructural y frente a la corrosión, pueden fabricarse en cualquier tipo de forma permitiendo una construcción más eficiente, ahorrando espacio y sobre todo, poseen exactamente las características técnicas solicitadas por los ingenieros. Los imanes de Alnico se desarrollaron en la década de 1930 y rápidamente se volvieron comunes. Ofrecen una buena resistencia magnética y soportan temperaturas de hasta 425°C. Compuestos de aluminio, níquel y cobalto, son caros.

Deben ser fundidos, y el campo magnético está orientado durante el tratamiento térmico. Los imanes Alnico se utilizan en motores eléctricos, pastillas de guitarras eléctricas, cojinetes y acoplamientos magnéticos, sistemas ABS y en aplicaciones militares y aeroespaciales. Debido a su sensibilidad a la desmagnetización, la forma y la longitud son fundamentales.



Electroimanes: Cuando hay una necesidad de controlar la fuerza magnética, se utilizan los electroimanes. Utilizando materiales de baja coercitividad, los electroimanes utilizan bobinas eléctricas para cambiar rápidamente el campo magnético. Esto hace que los transformadores de potencia sean factibles, así como los poderosos imanes superconductores utilizados en la levitación magnética, los trenes de levitación y las imágenes para las resonancias magnéticas. Los motores de corriente alterna son un tipo de electroimán, en que los campos magnéticos rotativos hacen girar los rotores. Otras aplicaciones incluyen imanes de elevación, solenoides y relés.



“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”

Ingeniería Aeroespacial: Los imanes en la ingeniería aeroespacial se han utilizado durante décadas y están diseñados para usarse en ambientes extremos y para trabajar durante un largo período de tiempo.



De hecho, la industria aeroespacial es un sector que ha experimentado grandes avances tecnológicos y científicos en los últimos años. Por ello, a medida que han aumentado las exigencias y temperaturas de los desafíos, ha sido necesario fabricar imanes que las soporten y que cumplan con éxito muchas de las misiones que hoy conocemos.



Los imanes en la ingeniería aeroespacial tienen que tener una serie de atributos específicos que les permitan adaptarse al entorno en el cual será utilizado, con lo cual, entre las condiciones básicas de uso, al momento de diseñar imanes en la ingeniería aeroespacial, se deben tener en cuenta requisitos críticos de fuerzas de tracción, pares de torsión, intensidad de campo, temperatura y especificaciones del sensor, entre otros.

La propulsión electromagnética es uno de los grandes usos de los imanes en la ingeniería aeroespacial. De hecho, en el caso de los submarinos, el uso de la propulsión magnética es fundamental, porque con una forma sin hélice, silenciosa y sin mantenimiento, puede conducir una embarcación a través del agua.

La idea de la propulsión electromagnética fue desarrollada por primera vez en la década de 1950 precisamente para submarinos, ya a las altas velocidades prometidas por la propulsión electromagnética los haría más rápidos que los buques de superficie, que se ven obstaculizados por las olas.



El sistema de propulsión magnética es aplicable a todos los buques, como barcos, submarinos, torpedos y similares que viajan en agua salada. En la medida en que se puede demostrar experimentalmente, el dispositivo también tiene utilidad como sistema de impulsión espacial para impartir empuje a un barco que viaja en una atmósfera iónica, por ejemplo, el espacio.



“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”



En usos prácticos de los imanes en la ingeniería aeroespacial, se emplean para los controles de la cabina del capitán, para generar electricidad con electroimanes, para el movimiento de las alas, para el desempeño de los alerones y para las hélices de los helicópteros.



La electricidad y el magnetismo están estrechamente relacionadas y son temas de gran importancia en la Física. Usamos electricidad para suministrar energía a las computadoras y para hacer que los motores funcionen. El magnetismo hace que un compás o brújula apunten hacia el Norte, y hace que nuestras notas queden pegadas al refrigerador. Sin radiación electromagnética viviríamos en la obscuridad, pues la Luz es una de sus muchas manifestaciones.



La sociedad humana moderna hace uso de la electricidad y el magnetismo de muchas maneras. Los generadores en las plantas de energía convierten el

vapor en flujo eléctrico, el cual vuelve a convertirse en energía mecánica cuando la corriente llega hasta un motor. Un láser lee la información de un disco compacto, y convierte los patrones microscópicos en sonidos audibles cuando las señales eléctricas llegan hasta las bocinas.



Los semiconductores de las computadoras canalizan el flujo de información contenida en pequeñas señales eléctricas, enviando información sobre electricidad y magnetismo (y muchos otros temas) a través de Internet hasta su computador.

ISOMETRIC SEMICONDUCTOR ELECTRONIC COMPONENTS



“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”



MOMENTO DE TRANSFERENCIA

Actividad Individual en Casa

Estudiar la guía de trabajo sobre las aplicaciones de la de los imanes hacia la tecnología.

En su cuaderno de apuntes hacer un resumen sobre 5 aplicaciones que más le llame la atención de los imanes en la tecnología, con su respectivo dibujo y un buen resumen.

Además consultar a través de un texto o por internet otros tipos de aplicaciones de los imanes hacia la tecnología.



EVALUACION FORMATIVA

La Asistencia y puntualidad a las Clases de Física programadas en su horario de trabajo.

Presentación de pruebas Escritas programadas durante el periodo

El desarrollo de guía en su cuaderno de Apuntes.

Consultar a través del internet, para complementar más sobre el tema de las aplicaciones de los imanes hacia la tecnología.

REFERENCIAS



Visitar mi página web [alcape](http://alcape.jimdo.com) para ver contenidos y videos sobre el tema de aplicaciones de los imanes hacia la tecnología.

www.alcape.jimdo.com

Entrar a **YouTube** y ver los videos correspondientes a cada una de temática programada en la Guía de Trabajo.



Frase célebre.

“La imaginación es la cometa que mayores altura puedes alcanzar”

“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”