

Aprendizaje esperado

Analiza fenómenos comunes del magnetismo y experimenta con la interacción entre imanes.

Propósitos

General

Los estudiantes experimentarán y analizarán fenómenos magnéticos, dando énfasis al campo magnético terrestre.

Sesión 1

Los estudiantes adquirirán nociones generales del magnetismo y evaluarán sus conocimientos previos sobre el tema. Aprenderán acerca de la invención de la brújula y los inicios del estudio del campo magnético de la Tierra.

Sesión 2

Los alumnos profundizarán sobre la naturaleza de los imanes y su evolución histórica, además de su importancia para la vida en la Tierra.

Sesión 3

Los alumnos experimentarán con imanes para analizar y explicar su comportamiento en circunstancias distintas.

Sesión 4

Los alumnos diseñarán un experimento para comprobar la existencia de un campo magnético con base en la evidencia de sus efectos.

Aprendizaje esperado

Analiza fenómenos comunes del magnetismo y experimenta con la interacción entre imanes.

Propósitos

Sesión 5

Los estudiantes identificarán los efectos de la atracción y la repulsión de los campos magnéticos terrestres sobre los objetos.

Sesión 6


Los estudiantes discutirán acerca del impacto del campo magnético terrestre en los seres vivos, así como su relevancia en los avances tecnológicos aplicados en el campo de la medicina.

Sesión 7

Los estudiantes experimentarán la relación entre el magnetismo y la electricidad.

Sesión 8

Los estudiantes adquirirán conocimientos prácticos con la regla de la mano derecha y asociarán tal regla con las ondas electromagnéticas.

Sesión	Página	Recursos
1	pp. 44 a 47	<p>Key. Investigo: Imanes Key. Investigo: Magnetismo</p> <p>• Lectura para los alumnos: National Geographic. “¿Qué ocurre cuando se invierten los polos magnéticos de la Tierra?” Disponible en: https://bit.ly/2n49oIE</p>
2	pp. 48 y 49	<p>• Lectura para el docente: Orea Helguera Aída. “El campo magnético de la Tierra”. Nuestro Planeta. Disponible en: https://bit.ly/2HiLguf</p>
3	p. 50	<p>• Lectura para los alumnos: Sanz Elena. “El ojo humano detecta el campo magnético terrestre”. Disponible en: https://bit.ly/2ovadKW</p> <p>Curaduría de apps: Grapholite </p>
4	p. 51	<p>• Por equipos: una esfera de unicel pequeña, un imán de neodimio, limadura de hierro.</p>
5	pp. 52 y 53	<p>• Por equipos: un juego de llaves con argolla y sin llavero, dos imanes pequeños iguales, un trozo de hilo, una regla, dos imanes grandes, una botella de plástico (no más de 500 ml), cinta adhesiva transparente, limadura de hierro, agua para llenar la botella, una tela delgada para filtrar, un recipiente para coleccionar agua.</p>

Sesión	Página	Recursos
6	p. 54	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura para el alumno: Pesqueira Tamagno, Raquel Costa Almeida y Manuela E. Gomes. “Uncovering the effect of low-frequency static magnetic field on tendon-derived cells: from mechanosensing to tenogenesis”. Disponible en https://go.nature.com/2oADBiC
7	p. 55	<ul style="list-style-type: none"> • Video para los alumnos: Khan Academy. El campo magnético generado por un alambre por el que circula una corriente. Disponible en https://bit.ly/2owok94 • Por equipos: una batería de 9V (tipo C o D), un conector para batería de 9V, dos cables con doble caimán c/u, 1/2 m de alambre de cobre del 12 pelado en los extremos, una brújula.
8	pp. 56 y 57	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura para el alumno: National Geographic. 5 cosas que probablemente no sepas sobre las auroras boreales. Disponible en https://bit.ly/2V3gwjR Curaduría de un app: NASA  • Key. Practico más: Imanes • Key. Practico más: Magnetismo