

Electricidad, Magnetismo y Máquinas.

Nota importante: No olvides ver los videos, complementan y amplían la información de este documento. Además, te ayudarán a entenderlo mejor.

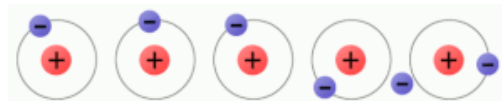
1. Electricidad

Es un **fenómeno natural** (que se produce de forma natural, sin intervención del hombre) que ocurre cuando los **electrones** (partículas que giran alrededor de los átomos) se mueven por un **material conductor** (material que permite el paso de corriente eléctrica). Ahora veamos este importante video

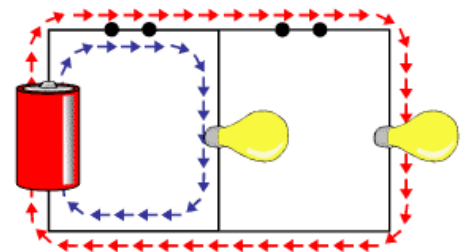
La Carga Eléctrica: es una propiedad que adquiere la materia en ciertas condiciones, que se manifiesta mediante atracciones y repulsiones.

Ahora veamos este video sobre la carga electrica.L

La Corriente Eléctrica: Es el movimiento de la carga eléctrica a través de los objetos capaces de conducirla.



La Energía Eléctrica: es una fuente de energía renovable que se obtiene mediante el movimiento de cargas eléctricas (electrones) y se produce en el interior de materiales conductores (por ejemplo, cables metálicos como el cobre). Es una forma de energía, y como tal, se puede transformar en otras formas de energía, como la luminosa, la calorífica, la mecánica,... al hacer funcionar los aparatos eléctricos (que tienen enchufe) como la lámpara, el calefactor, el ventilador,...



2. Corriente eléctrica y materiales

Los materiales conductores: Son aquellos que permiten que la corriente eléctrica circule a través de ellos. Metales, agua del grifo, ... Nosotros también somos conductores.

Los materiales aislantes: Son aquellos que no permiten que la corriente eléctrica circule a través de ellos. Madera, plástico, silicio, ...

3. Circuitos eléctricos

Es un conjunto de elementos que permiten generar, distribuir y aprovechar la energía de una corriente eléctrica.

Componentes de un circuito eléctrico: Un circuito eléctrico consta de generadores, cables conductores, interruptores y receptores.

a) **Generadores:** Dispositivos que convierten en energía eléctrica otros tipos de fuentes de energía. Pila, dinamo, placa fotovoltaica.

b) **Cables conductores:** Transportan la corriente eléctrica desde el generados a los receptores.



c) **Interruptores:** Dispositivos que permiten interrumpir el paso de la corriente eléctrica.



d) **Receptores:** Dispositivos que reciben la corriente eléctrica para realizar acciones o transformarla en otro tipo de energía. Horno, Motor, Bombilla, Radio, Ordenador...





4. Magnetismo

Es la propiedad que tienen algunos materiales de atraer metales como el hierro. A estos materiales se les llama imanes.

Imanes

Pueden ser naturales o artificiales.

a) **Naturales** son los que se encuentran en la naturaleza. Magnetita.



b) **Artificiales** son fabricados por personas. De Hierro, de níquel, de neodimio,...



Características de los imanes

Todo imán tiene dos polos y genera un campo magnético.

Magnetismo terrestre

El núcleo de la Tierra está compuesto de metales, sobre todo hierro y el níquel, que tienen propiedades magnéticas. Al girar, el núcleo convierte a nuestro planeta en un gigantesco imán.

Aplicaciones del magnetismo

El hombre ha usado el magnetismo desde que se descubrió. La brújula nos ayuda a orientarnos, todos los motores eléctricos usan imanes, también sirven para almacenar cargas eléctricas y, sobre todo en la electrónica.

5. Electromagnetismo

La **electricidad y el magnetismo están muy relacionados**. Podríamos comprobar que **cualquier corriente eléctrica genera un campo magnético** y que, al revés, **un imán puede producir corrientes eléctricas en un material conductor**. El conjunto de estos fenómenos en los que intervienen **el magnetismo y la electricidad** se llama **electromagnetismo**.

Electroimanes

Si enrollamos un hilo de material conductor en otro material (conductor o no) y hacemos pasar una corriente eléctrica por él, observaremos que la barra de hierro atrae objetos metálicos: se convierte temporalmente en un imán (mientras circule la corriente por el hilo).

Generadores electromagnéticos

Los aparatos que utilizan el magnetismo para generar electricidad, los alternadores y las dinamos. Los generadores electromagnéticos se encuentran en las centrales eléctricas, eólicas o térmicas en las que se utiliza la energía cinética del agua, del viento o del vapor de agua para mover unos imanes, de esta forma, generar la energía eléctrica que llega a nuestras casas.

6. Máquinas y electricidad

Las máquinas eléctricas transforman la corriente eléctrica y el magnetismo en otras formas de energía: térmica, luminosa, de movimiento,...

Estos aparatos nos ayudan en las tareas cotidianas, mejoran el bienestar y la salud, y facilitan el trabajo en las industrias, las comunicaciones y la investigación científica. Están tan integradas en nuestro día a día.

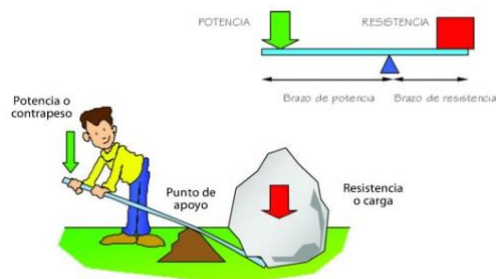
Definición de máquina

Son objetos fabricados por el ser humano, que se utilizan para realizar tareas de una forma más fácil, ahorrando esfuerzo y tiempo.



Máquinas simples

Las máquinas simples están formadas por una sola o unas pocas piezas.



Máquinas compuestas

Están formadas por muchos componentes, algunos de los cuales son máquinas simples. Los componentes están relacionados entre sí para realizar conjuntamente una función. Esta función recibe el nombre de **mecanismo**.



Elementos de una maquina compuesta

Las máquinas pueden ser muy complejas, pero en muchas de ellas se pueden identificar algunos de estos elementos:



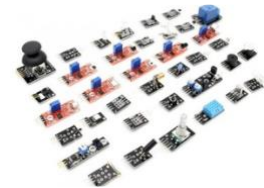
Operadores
mecánicos



Motor



Estructura



Sensores



Indicadores y
Pantallas



Control y
Mando



Circuitos
Electrónicos

Avances en ciencia y tecnología

La aparición de la electricidad trajo un desarrollo importante y produjo un enorme avance, ya que las máquinas pudieron implementar su tecnología. Imaginaros todo lo que hoy hacemos y hasta la aparición de la electricidad no se podía hacer.

Actividades Obligatorias

1. **Lee el texto detenidamente, pregunta las palabras que no entiendas en un comentario y explica el significado a un compañero@ que haya preguntado palabras que no entienda y tú sí.** Si lo necesitas, busca en el diccionario, en

internet, a la seño por correo o a alguien en casa que te pueda ayudar. No tengáis miedo a preguntar, es normal que desconozcáis el significado de algunas palabras. Ánimo, que preguntando uno, aprendemos todos.

2. **Vuelve a leer el texto por segunda vez sabiendo ya el significado de todas las palabras y escucha atentamente los videos explicativos.**
3. Coge una bata blanca o un delantal de casa y **conviértete en un científico de nuevo**, porque **vamos a realizar un video, a ser posible, usarás la app kinemaster** (descárgala pinchando **AQUÍ**), con la que ya hemos trabajado en clase. Para ello, tendrás que rellenar el “**Diario del Científico IV**” que os dejo pinchando **AQUÍ**. Previamente necesitarás **escoger un proyecto y preparar los materiales necesarios. Los proyectos que propongo son:**
 - Crear un circuito eléctrico (con al menos un generador, un conductor, un interruptor y un receptor)
 - Hacer una brújula, como la del video explicativo.
 - Experimento sobre imanes, magnetismo o electromagnetismo. Puedes hacer cualquiera de los que has visto en los videos de experimentos o puedes buscar otro diferente en internet. Si tienes dudas sobre qué experimento puedes hacer o cómo, contacta conmigo y la resolveremos juntos.

Finalmente, envíame al correo la ficha y el video.

Actividades de Refuerzo

1. **Haz un mapa conceptual bonito y bien hecho de la unidad.** Recuerda que lo importante no es la cantidad de información, sino que esté bien explicado y ordenado. **Súbelo tú mismo al padlet que he puesto al final de esta actividad** para que los compañeros a los que les cueste más trabajo puedan aprender de vosotros y veamos todos lo bien que lo hacéis.

Actividades de Ampliación

1. **Busca en internet y responde a las preguntas:**
2. ¿Qué es el voltaje?
3. ¿Qué es la “una toma de tierra” y para qué sirve?
4. ¿Por qué no debemos tocar nada eléctrico descalzos y, mucho menos, mojados?
5. ¿Qué tenemos que hacer un día de tormenta eléctrica si estuviéramos en medio del campo?
6. ¿Podría un rayo caer en mi casa? ¿Por qué?

Kahoot

Juega al Kahoot