

MAGNITUDES ELECTRICAS

Vamos a realizar un estudio sencillo de las principales magnitudes eléctricas: Carga, d.d.p., Tensión, Intensidad, Resistencia, Potencia y Energía.

Mediante la presentación de abajo puedes pinchar en cada magnitud para conocerla. Una vez leído todo te recomendamos que hagas los Ejercicios sobre las magnitudes eléctricas.

CARGA ELÉCTRICA y CORRIENTE

La carga eléctrica es la **cantidad de electricidad almacenada en un cuerpo**. Los átomos de un cuerpo son eléctricamente neutros, es decir la carga negativa de sus electrones se anula con la carga positiva de sus protones. Podemos cargar un cuerpo positivamente (potencial positivo) si le robamos electrones a sus átomos y podemos cargarlo negativamente (potencial negativo) si le añadimos electrones. Saber mas sobre el átomo.

Si tenemos un cuerpo con potencial negativo y otro con potencial positivo, entre estos dos cuerpos tenemos una diferencia de potencial (d.d.p.) Los cuerpos tienden a estar en estado neutro, es decir a no tener carga, es por ello que si conectamos los dos cuerpos con un conductor (elemento por el que pueden pasar los electrones fácilmente) los electrones del cuerpo con potencial negativo pasan por el conductor al cuerpo con potencial positivo, para que los dos cuerpos tiendan a su estado natural, es decir neutro.

Acabamos de generar corriente eléctrica, ya que este movimiento de electrones es lo que se llama corriente eléctrica. Luego es necesario una d.d.p entre dos puntos para que cuando los conectemos con un conductor se genere corriente eléctrica. La diferencia de carga de los dos cuerpos será la causante de más a menos corriente. Esta carga de un cuerpo se mide en culombios (C).



Si quieres saber más sobre la carga eléctrica vete a este enlace: [Cargas Eléctricas](#).

TENSIÓN O VOLTAJE

La Tensión es la diferencia de potencial entre dos puntos. En física se llama d.d.p (diferencia de potencial) y en tecnología Tensión o Voltaje. Como ya debemos saber por el estudio de la carga eléctrica la tensión es la causa que hace que se genere corriente por un circuito.

En un enchufe hay tensión (diferencia de potencial entre sus dos puntos) pero OJO no hay corriente. Solo cuando conectemos el circuito al enchufe empezará a circular corriente (electrones) por el circuito y eso es gracias que hay tensión.

Entre los dos polos de una pila hay tensión y al conectar la bombilla pasa corriente de un extremo a otro y la bombilla luce. Si hay mayor tensión entre dos polos, habrá mayor cantidad de electrones y con más velocidad pasaran de un polo al otro.

La tensión se mide en Voltios. Cuando la tensión es de 0V (cero voltios, no hay diferencia de potencial entre un polo y el otro) ya no hay posibilidad de corriente y si fuera una pila diremos que la pila se ha agotado. El aparato de medida de la tensión es el voltímetro.

Pero ¿Quién hace que se mantenga una tensión entre dos puntos? Pues los Generadores, que son los aparatos que mantienen la d.d.p o tensión entre dos puntos para que al conectar el circuito se genere corriente. la tensión se mide en Voltios (V). Estos generadores pueden ser dinamos, alternadores, pilas, baterías y acumuladores.

INTENSIDAD DE CORRIENTE

Es la cantidad de electrones que pasan por un punto en un segundo. Imaginemos que pudiésemos contar los electrones que pasan por un punto de un circuito eléctrico en un segundo. Pues eso sería la Intensidad. Se mide en Amperios (A). Por ejemplo una corriente de 1 A (amperio) equivale a 6,25 trillones de electrones que han pasado en un segundo. ¿Muchos verdad?. La intensidad se mide con el amperímetro.

RESISTENCIA

ELÉCTRICA

Los electrones cuando en su movimiento se encuentran con un receptor (por ejemplo una lámpara) no lo tienen fácil para pasar por ellos, es decir les ofrecen una resistencia. Por el conductor van muy a gusto porque no les ofrecen resistencia a moverse por ellos, pero los receptores no. Por ello se llama resistencia a la dificultad que se ofrece al paso de la corriente.

Todos los elementos de un circuito tienen resistencia, excepto los conductores que se considera caso cero. Se mide en Ohmios (Ω). La resistencia se representa con la letra R.

La resistencia se suele medir con el polímetro, que es un aparato que mide la intensidad, la tensión y por supuesto también la resistencia entre dos puntos de un circuito o la de un receptor. Para saber más sobre las resistencias te recomendamos este enlace [Resistencia Eléctrica](#).

POTENCIA

ELÉCTRICA

La potencia eléctrica la podemos definir como la cantidad de.....

¿Por qué? Pues porque depende del tipo de receptor que estemos hablando. Por ejemplo de una Lámpara o Bombilla sería la cantidad de luz que emite, en un timbre la cantidad de sonido, en un radiador la cantidad de calor. Se mide en vatios (w) y se representa con la letra P.

Una lámpara de 80w dará el doble de luz que una de 40w.

Por cierto, su fórmula es $P = V \times I$ (tensión en voltios, por Intensidad en Amperios).

Si quieres saber más sobre la potencia vete a esta enlace: [Potencia Eléctrica](#)

ENERGÍA

ELÉCTRICA

La energía eléctrica es la potencia por unidad de tiempo. La energía se consume, es decir a más tiempo conectado un receptor más energía consumirá. También un receptor que tiene mucha potencia consumirá mucha energía. Como vemos la energía depende de dos cosas, la potencia del receptor y del tiempo que esté conectado.

Su fórmula es $E = P \times t$ (potencia por tiempos)

Su unidad es el w x h (vatio por hora) pero suele usarse un múltiplo que es el Kw
x h (Kilovatios por hora)

Si ponemos en la fórmula la potencia en Kw y el tiempo en horas ya obtendremos la energía en Kw x h.

Aquí tenemos una tabla con las principales magnitudes eléctricas y sus fórmulas:

MAGNITUD	SIMBOLO	UNIDAD	SIMBOLO	FÓRMULA
CARGA	C	CULOMBIO	C	
TENSIÓN	V	VOLTIOS	V	$V = I \times R$
INTENSIDAD	I	AMPERIOS	A	$I = V/R$
RESISTENCIA	R	OHMIOS	Ω	$R = V/I$
POTENCIA	P	VATIOS	W	$P = V \times I$
ENERGÍA	E	VATIO POR HORA	w x h	$E = P \times t$