¿Como funciona una resistencia eléctrica?

En el siguiente texto se explicará cómo está compuesto internamente una resistencia, también como algunos metales tienen una resistividad específica y como calcular la resistencia de los cables.

Los materiales permiten el paso de la corriente, la corriente mueve las partículas subatómicas llamadas electrones, los materiales tiene una propiedad llamada resistividad, la cual ejerce una oposición al paso de los electrones.

Esta propiedad determinara si un material es conductor o aislante, dependiendo si la resistividad es baja o alta.

Para obtener cuanta es la resistencia de un cable se tiene que multiplicar el coeficiente de resistividad del material por la longitud del cable y dividido por el área del cable.

Hay 3 tipos de resistencias, la primera es utilizando un cable de níquel enrollado en un tubo de cerámica. La segunda es utilizando un material compuesto en un volumen definido, pero mediante la variación de sus elementos se puede variar su coeficiente de resistividad y la tercera es mediante un cilindro de cerámica recubierto por un film de carbono.

Para poder identificar la resistividad de las resistencias se usa un código de colores.

Para concluir las resistencias nos sirven para regular el voltaje que se va a generar en distintos componentes, además de que sin ellas no podríamos tener ningún aparato electrónico, también las resistividades de los materiales son importantes ya que siempre que se hace una instalación de cualquier cosa, hay que considerar esa propiedad para que todo resulte bien.

¿Como funciona un inductor?

Se explicará cómo funciona un inductor, las leyes que lo componen y las propiedades de la inductancia.

La primera ley la descubrió Hans Christian Oersted la cual dice que la corriente eléctrica que pasa por un conductor es capaz de generar un campo magnético. La segunda es la ley de inducción electromagnética de Michael Faraday la cual dice que la variación de un campo magnético puede inducir un voltaje, la tercera ley de Heinrich Lenz la cual dice que cuando se genera una corriente eléctrica mediante un campo magnético, la dirección de esta corriente inducida es tal que genera un campo magnético que se opone al campo magnético que la genero.

El inductor funciona gracias a estas 3 leyes, así es como lo hace, cuando pasa corriente en un conductor en forma de espiral, la corriente genera un campo magnético, conforme la corriente gire alrededor de la espiral el campo magnético se hará mas grande, conforme crece crea un voltaje que ira contraria a la corriente, gracias a la ley de Lenz, cuando llega a su nivel máximo el conductor ya no pondrá resistencia.

Todos los inductores poseen una propiedad llamada inductancia, la cual depende de varios factores, como, las vueltas que da la corriente al pasar por el inductor, lo cual dará una mayor inductancia, y las espirales deben de estar lo más cerca posible, también el área y el perímetro del cable entre mas grande la espiral mas grande la inductancia, por último, la permeabilidad magnética del núcleo, la cual dará mayor inductancia.

Los inductores por lo que se ha comentado son muy versátiles, ya que con la habilidad de generar una resistencia al cambio de corriente esto se puede usar para filtros de señales.