PROPÓSITO:

Guía No. 5: Ley de Ohm.

Realizar accionamientos básicos utilizados en Instalaciones Eléctricas Residenciales, utilizando los elementos de protección personal y aplicando las normas de seguridad en el trabajo.

MOTIVACIÓN:

“Hoy hablaremos de la ley de Ohm, comenzamos…Nuestra vida cotidiana está rodeada de aparatos electrónicos, pero, alguna vez te has preguntado, ¿Cómo es que funcionan? Para saberlo, recibamos con un fuertísimo aplauso a George Simon Ohm, y él fue un físico y matemático, Alemán y en el año de 1827 formuló la ley de ohm, esta es la ley mas importante, ya que explica como se relacionan e interactúan, los parámetros más importantes en electricidad. Pero veamos que dice. La intensidad de corriente eléctrica que circula por un conductor es directamente proporcional al voltaje aplicado en sus extremos, e inversamente proporcional a su resistencia. O en palabras mas sencillas, la ley de ohm describe el modo en que la corriente eléctrica circula a través de una resistencia y su fórmula establece que la tensión es igual al voltaje dividido por la resistencia. Así es que te presento su fórmula donde I es intensidad de corriente eléctrica y su unidad de medida es el Amperio; V es la diferencia de potencial o voltaje y su unidad de medida son los Voltios; R es la resistencia del circuito y su unidad son los ohmios y juntos forman la palabra VIR. Recuerda que siempre puedes despejar la fórmula con el famosos triangulito. Si te piden Intensidad, tapas I; si te piden Voltaje, tapas V y si te piden R, tapas la R. Veamos un ejemplo muy práctico. ¿En el cuál de las siguientes opciones crees que circula mayor cantidad de corriente eléctrica si se supone que en los extremos de cada uno de ellos existe la misma diferencia de potencial?. ¿Será, inciso A, será inciso B, será inciso C o inciso D? y la respuesta correcta es inciso D, ya que, de acuerdo a la ley de Ohm, si el voltaje es el mismo, significa que a menor resistencia, entonces circula una mayor cantidad de corriente eléctrica. Veamos otro ejemplo. ¿Cuál es la intensidad de corriente que circula por un conductor de 20 ohmios de resistencia cuando se le aplica en su extremo una diferencia de potencial de 60 Voltios? Te invito a pausar la pantalla, si quieres solucionarlo y si no, veamos el resultado. Paso No. 1, vamos a obtener todos los datos. Paso No. 2, vamos a obtener la fórmula y si es necesario, despejarla. Paso No. 3, la sustitución y en este caso nos están pidiendo intensidad de corriente, por lo tanto sería, 60 Voltios entre 20 ohmios y paso No. 4, el resultado que seria una intensidad de corriente de 3 Amperios. Demasiado sencillo, ¿verdad?” **EXPLICACIÓN:**

La ley de Ohm se usa para determinar la relación entre tensión, corriente y resistencia en un circuito eléctrico. Para los estudiantes de electrónica, la ley de Ohm (E = IR) es tan fundamental como lo es la ecuación de la relatividad de Einstein ($E = mc^2$) para los físicos. E = I x R. Cuando se enuncia en forma explícita, significa que tensión = corriente x resistencia, o voltios = amperios x ohmios, o V = A x ?. La ley de Ohm recibió su nombre en honor al físico alemán Georg Ohm (1789-1854) y aborda las cantidades clave en funcionamiento en los circuitos:

EJERCICIOS:

1. Realizar el accionamiento de dos lámparas simultáneamente, mediante un interruptor sencillo, como se muestra en la ilustración, y presentarlo funcionado correctamente.

2. Dibujar el sistema implementado, a todo color

3. Tomar una foto, personalizada, con el accionamiento y pegarla en el cuaderno.

EVALUACIÓN:

1. Revisión del cuaderno

2. Verificación del funcionamiento del sistema implementado.

3. Permanencia en el puesto de trabajo

4. Uso adecuado de materiales

5. Uso adecuado de herramientas.

BIBLIOGRAFÍA:

https://www.fluke.com/es-co/informacion/blog/electrica/que-es-la-ley-de-ohm