

C.E.N.S. Ing. Domingo Krause



Docente: **Sergio Vergara y Gabriela Cornejo**

Cursos: 1º 3º - 1º 4º

Turno: **Noche**

FORMACIÓN TEÓRICO PRÁCTICA

GUIA N°7: REPASO

¡Queridos alumnos!

Esperamos se encuentren bien, transitando estos momentos de la mejor manera posible. Teniendo en cuenta las directivas establecidas por el Ministerio de Educación a los fines de seguir cuidándonos entre todos, es que continuaremos con la modalidad que trabajamos en la primera etapa, con la esperanza que el regreso a la presencialidad sea exitoso y pueda concretarse progresivamente para todos.

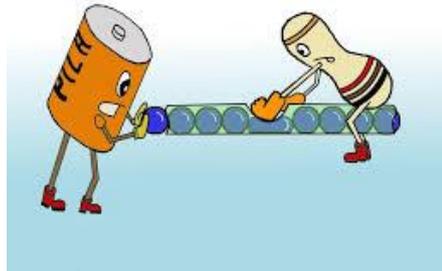
Queremos felicitarlos por el esfuerzo con que han realizado las guías e instarlos a que continúen buscando ese futuro con el que sueñan y sabemos que pondrán todo lo mejor para lograrlo.

A quienes no han enviado guías..., entendemos que el trabajo virtual, a veces, es muy difícil y tedioso de realizar, sobre todo en nuestra materia, que tiene un sentido más práctico, pero no más importante que el aspecto teórico que es el que estamos tratando desde la virtualidad. Saben que estamos a su disposición para recibir sus dudas y acompañarlos en este proceso del aprendizaje.

¡Sus Profes de electricidad!

INTRODUCCIÓN

Cuando hablamos de resistencia eléctrica podemos estar refiriéndonos a una magnitud, que mide la dificultad con la que un conductor conduce la corriente, o bien a un elemento de un circuito (una pieza física que forma parte del mismo).



Todo conductor presenta una resistencia en mayor o menor medida a la circulación de electrones por su interior, esta resistencia depende del material con que está realizado el conductor, la temperatura a la que se encuentra, su grosor o sección y la longitud del mismo.

$$R = \rho \cdot \frac{l}{S}$$

Donde:

- **R** es la resistencia eléctrica. Su unidad de medida en el Sistema Internacional (S.I.) es el ohmio (Ω).
- **ρ** es la resistividad del material. Su unidad de medida en el S.I. es ($\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$)
- **l** es la longitud del conductor. Su unidad de medida en el S.I. es el metro (m)
- **S** es la sección del conductor. Su unidad de medida en el S.I. es el milímetro al cuadrado (mm^2)

Circuito eléctrico

Un circuito eléctrico es el conjunto de elementos eléctricos conectados entre sí que permiten generar, transportar y utilizar la energía eléctrica con la finalidad de transformarla en otro tipo de energía como, por ejemplo, energía calorífica (estufa), energía lumínica (bombilla), energía mecánica (motor), etc. Todo este proceso se da gracias a la circulación de la corriente eléctrica.

Cada parte de un circuito eléctrico tiene un propósito y es muy importante que entendamos para qué sirve cada una y sepamos su funcionamiento básico.

Para que haya circulación de corriente eléctrica es indispensable que tenga un camino cerrado, es por ello que debemos identificar si un circuito está abierto o cerrado, así como si tiene algún elemento de protección en el caso de que se produzca cortocircuito.

- **Potencial eléctrico**

La capacidad de efectuar un trabajo para que los electrones se muevan es lo que se llama diferencia de potencial. Y se mide en volt [V], como se usa el volt como unidad de medida, la diferencia de potencial, también se llama voltaje.

Fuentes de voltaje son: pilas, baterías, generadores eléctricos, etc.

- **Corriente eléctrica**

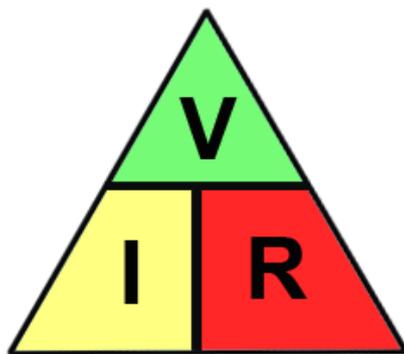
El movimiento o flujo de electrones se denomina corriente. Para producirla, los electrones deben moverse (en una trayectoria cerrada) por efecto de una diferencia de potencial. Se representa con el símbolo I y su unidad básica de medida es el ampere [A].

- **Resistencia eléctrica**

La resistencia eléctrica es la oposición al flujo de corriente. La resistencia se mide en ohms [Ω] y se representa con el símbolo R.

Ley de Ohm

La Ley de Ohm establece la relación entre la corriente, el voltaje y la resistencia.



Donde: I = corriente en A (ampere)
R = resistencia en Ω (ohm)
V = voltaje en V (volts)

Potencia eléctrica

La potencia eléctrica es la cantidad de energía eléctrica entregada o absorbida por un elemento en un momento determinado. Se simboliza con la letra P y su unidad de medida es el vatio [W].

La potencia eléctrica **P** usada en cualquier parte de un circuito es igual a:

$$P = V * I$$

Donde: P = Potencia en W (vatios o Watts)

V = voltaje en V (volts)

I = corriente A (amperes)

ACTIVIDAD N°1

1. Un conductor de cobre tiene 7 metros de longitud y 1.5 mm² de sección. Calcular su resistencia.
2. Un conductor de plata tiene 20 metros de longitud y 3 mm² de sección. Calcular su resistencia.
3. Un conductor de oro tiene 0.5 metros de longitud y 1 mm² de sección. Calcular su resistencia.

ACTIVIDAD N°2

Ejercicio 1) Encuentre I cuando V= 220V y R=50 Ω.

Ejercicio 2) Encuentre R cuando V=110V e I=5A

Ejercicio 3) encuentre V cuando I=3 A y R= 222 Ω

Ejercicio 4) Un timbre eléctrico consume 0.5 A, al operar en un circuito de corriente continua de 110V. ¿Cuál es su resistencia? Plantee el circuito.

ACTIVIDAD N°3

- 1) ¿Cuántos kilowatts de potencia suministra a un circuito un generador de 110V que lo alimenta con 5A?
- 2) Si el voltaje a través del receptor de 1200Ω es 220V, ¿cuál es la potencia disipada por el resistor?

INFORMACION DE CONTACTOS POR CONSULTAS Y ENTREGA DE GUIAS:

Prof. Sergio Vergara: sergiovergara828@gmail.com

Prof. Gabriela Cornejo: inggcornejo@gmail.com

O WhatsApp correspondientes

FECHA DE ENTREGA DE GUÍA 7 RESUELTA: 28/08/2020

BIBLIOGRAFÍA

Electricidad General – R Augé – PARANINFO S.A.



Director: Prof. Roberto Ramirez