121PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: APLICACION DE LA ELECTRONICA Y ROBOTICA EN PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION
- Código del Programa de Formación: 93820056
- Nombre del Proyecto (si es formación Titulada)
- Fase del Proyecto (si es formación Titulada)
- Actividad de Proyecto(si es formación Titulada)
- **Competencia:**Diseñar circuitos electrónicos de acuerdo con estándares técnicos y métodos de análisis
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**
  - ✓ IDENTIFICAR LAS MAGNITUDES ELÉCTRICAS.
  - ✓ IDENTIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS ANALÓGICOS Y DIGITALES.
  - ✓ CLASIFICAR LOS PARÁMETROS Y COMPONENTES DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS ANALÓGICOS Y
  - ✓ DIGITALES.
  - ✓ DETERMINAR PARÁMETROS DEL CIRCUITO ELÉCTRICO CON RESPECTO A SUS VARIABLES DETERMINAR PARÁMETROS DEL CIRCUITO ELÉCTRICO CON RESPECTO A SUS VARIABLES FUNDAMENTALES
  - ✓ VOLTAJE, CORRIENTE, RESISTENCIA Y POTENCIA
  - ✓ Duración de la Guía: 16 horas.

2. PRESENTACIÓN

La resistencia es una medida de la oposición al flujo de corriente en un circuito eléctrico. La resistencia se mide en ohmios, que se simbolizan con la letra griega omega (Ω). Se denominaron ohmios en honor a Georg Simon Ohm (1784-1854), un físico alemán que estudió la relación entre voltaje, corriente y resistencia.

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). En este apartado vamos a estudiar ambos aspectos, teniendo en cuenta, además, las magnitudes relacionadas con la resistencia.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

La resistencia es un componente electrónico diseñado para causar una caída de tensión al flujo de electricidad en un punto dado, es decir. En otras palabras, se opone al paso de la corriente en un circuito electrónico, su magnitud de resistencia depende de su cantidad de ohmio [Ω] (Unidad de medida de la resistencia). No obstante, indaguemos un poco y veamos como inicio la creación de este componente electrónico que tanto usamos en la actualidad y cuales fueron sus creadores.

La unidad de resistencia en el Sistema Internacional es el ohmio, que se representa con la letra griega omega (Ω), en honor al físico alemán Georg Simon Ohm, quien descubrió el principio que ahora lleva su nombre La resistencia, al igual que otros componentes básicos tienen una simbología propia para identificarse en los distintos circuitos electrónicos, te dejaremos una imagen para que en tu próximo experimento la puedes identificar con facilidad.



CARACTERÍSTICA DE UNA RESISTENCIA

- ✓ VALOR RESISTIVO
- ✓ TOLERANCIA (Indica la precisión con que se han fabricado las resistencias)
- ✓ POTENCIA (Potencia que puede disipar la resistencia sin deteriorarse. Valores típicos: 0,25 W, 0,50 W, 1 w, 2w, 6w, etc.)
- ✓ ESTABILIDAD TERMICA (Este valor depende del tipo de resistencia y del valor de la resistencia)
- ✓ ESTABILIDAD A LARGO PLAZO (variación del valor de la resistencia debido a procesos fisicoquímicos sufridos por las mismas, como la oxidación, cristalización, corrosión, etc., como todos estos procesos dependen de la temperatura el fabricante suele indicar el valor máximo de temperatura de funcionamiento)

TIPOS DE RESISTENCIA

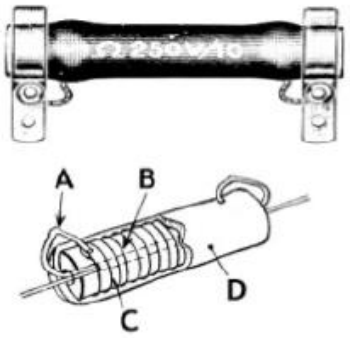
A continuación describiremos algunos tipos de resistencia para tener claro la diferencia el manejo las características entre ellas

- ✓ Resistencias de Hilo

Generalmente están constituidas por un soporte de material aislante y resistente a la temperatura (cerámica, esteatita, mica, etc.) alrededor del cual hay la resistencia propiamente dicha, constituida por un hilo cuya sección y resistividad depende de la potencia y de la resistencia deseada.

En los extremos del soporte hay fijados dos anillos metálicos sujetos con un tornillo o remache cuya misión, además de fijar en él el hilo de resistencia, consiste en permitir la conexión de la resistencia

mediante soldadura. Por lo general, una vez construidas, se recubren de un barniz especial que se somete a un proceso de vitrificación a alta temperatura con el objeto de proteger el hilo y evitar que las diversas espiras hagan contacto entre sí. Sobre este barniz suelen marcarse con serigrafía los valores en ohmios y en vatios, tal como se observa en esta figura. En ella vemos una resistencia de 250 Q, que puede disipar una potencia máxima de 10 vatios.

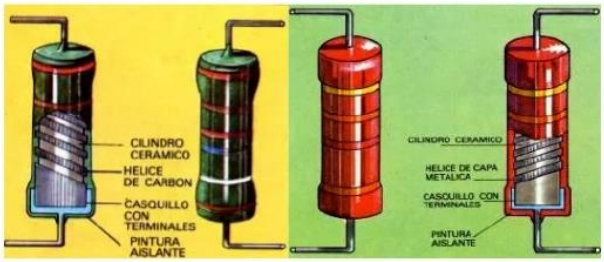




- ✓ Resistencias químicas

Las resistencias de hilo de valor óhmico elevado necesitarían una cantidad de hilo tan grande que en la práctica resultarían muy voluminosas. Las resistencias de este tipo se realizan de forma más sencilla y económica empleando, en lugar de hilo, carbón pulverizado mezclado con sustancias aglomerantes. La relación entre la cantidad de carbón y la sustancia aglomerante determina la resistividad por centímetro, por lo que es posible fabricar resistencias de diversos valores. Existen tipos de carbón aglomerado, de película de carbón y de película metálica. Normalmente están constituidas por un soporte cilíndrico aislante (de porcelana u otro material análogo) sobre el cual se deposita una capa de material resistivo. En las resistencias, además del valor óhmico que se expresa mediante un código de colores, hay una contraseña que determina la precisión de su valor (aproximación), o sea la tolerancia anunciada por el fabricante. Esta contraseña está constituida por un anillo pintado situado en uno de los extremos del cuerpo.

Aquí abajo vemos unos ejemplos de resistencias de película de carbón y de película metálica, donde se muestra su aspecto constructivo y su aspecto exterior:



- ✓ RESISTENCIAS ESPECIALES

Resistencias fabricadas a medida del cliente y para todo tipo de aplicaciones; para esto se debe conocer la aplicación, y definir características y materiales de acuerdo con la necesidad, estas resistencias se pueden elaborar en todo tipo de materiales y potencias. Algunos ejemplos de fabricaciones especiales:



4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Talleres y Actividades

Nombre del programa: aplicación de la electrónica y robótica en proyectos de ciencia, tecnología e innovación

ACTIVIDAD 2



Teniendo en cuenta el tema visto, calcular el valor de cada una de las siguientes resistencias eléctricas, utilizar la unidad correspondiente para la resistencia eléctrica y determinar el porcentaje de tolerancia según el color

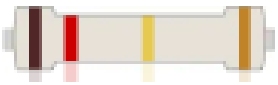
1.



4



2.



5



3.



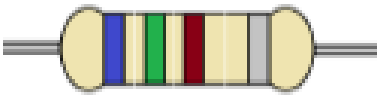
6



7



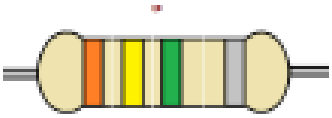
9



8



10



Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Comprende el uso de las diferentes resistencias electricas **Evidencias de Desempeño:** Aplica correctamente las funciones de la resistencia. **Evidencias de Producto:** Circuitos eléctricos	✓ clasifica los elementos que constituyen los circuitos electrónicos analógicos y digitales ✓ interpreta los símbolos de elementos electrónicos analógicos y digitales en un esquema o ✓ plano normalizado de acuerdo con estándares establecidos. ✓ realiza el montaje de los elementos de un sistema electrónico de acuerdo con diseño establecido.	**Técnica:** Valoración de productos **Instrumento:** Listas de chequeo

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Adaptador

Un adaptador es un dispositivo que, acoplado a un aparato, permite extender su uso en otras aplicaciones. Un ejemplo es el cable HDMI.

Bobina

Una bobina es un componente pasivo de una placa base que almacena energía como campo magnético y que hace circular por ella una determinada corriente eléctrica. Se enrosca al hilo de cobre a modo de sujetos inductores. Son imprescindibles para instrumentos como el timbre de una vivienda o una lámpara.

Cátodo

El cátodo es el electrodo por donde sale la corriente. En una batería, lo localizamos donde hay reducción, es decir, que gana electrones. En una batería que aporta energía, la corriente sale del positivo (cátodo) y entra por el negativo (ánodo).

Condensador

Componente eléctrico pasivo capaz de almacenar energía sustentando un campo eléctrico. También se le conoce como capacitor.

Diodo

Es un componente semiconductor que permite que la corriente eléctrica circule en un solo sentido. No solo no deja pasar la corriente en sentido contrario, sino que es capaz de controlarla y resistirla.

Impedancia

Es un tipo de resistencia que se produce en un circuito dotado de capacidad y autoinducción al paso de una corriente eléctrica alterna. Se le llama impedancia en elementos capacitivos o inductivos.

Nodo.

Punto terminal en el que se encuentran dos o más ramas de un circuito. Expresión utilizada en gestión de bases de datos para definir el emplazamiento de información de un registro, usuario o campo.

Polarización.

Es la aplicación de tensiones adecuadas a los componentes para obtener un buen funcionamiento. Electrónicamente, nos referimos a la polarización cuando se establece una diferencia de potencial entre dos conductores.

Resistencia

La resistencia como elemento es un componente pasivo que, como su nombre indica, se resiste al paso de la corriente.

Silicio

Es un elemento químico y se considera un no-metal. Por sus propiedades, es el material base de la industria electrónica y se utiliza para transistores y dispositivos semiconductores.

Transistor.

Es un dispositivo que regula el flujo de corriente y tensión sobre un circuito actuando como un interruptor o amplificador de señales eléctricas o electrónica

.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- código RETIE
- NTC 2050
- Electrónica I – FCEIyA de orenstein Mark N.

Webgrafía

tomado de:

- https://es.scribd.com/document/540133375
- https://www.blogger.com/profile/10751608545075526205
- https://es.slideshare.net/MauricioJavierSaldia/guia-de-resistencia-y-potencia-electrica
- https://support.microsoft.com/es-es/office/today-function-e76dd490-0579-453f-8dd3-fbbed4357ff2

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Jader Yamir Cerón Ortiz**	**Instructor**	**Centro de Comercio y Servicios. SENA Regional Cauca.**	**5 de octubre de 2022**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					