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

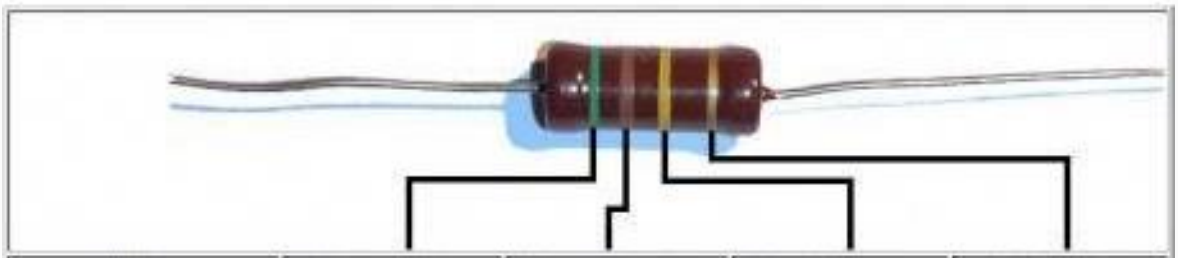
El código de color de la resistencia es una forma de representar el valor en conjunto con la tolerancia. Los estándares para los registros de codificación de colores se definen en las normas internacionales IEC 60062, este estándar describe la codificación de colores para resistencias con extremos axiales y el código numérico para resistencias SMD.

Existen varias bandas para especificar el valor de la resistencia. Incluso se especifican la tolerancia, confiabilidad y tasa de falla. La cantidad de bandas varía de tres a seis.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

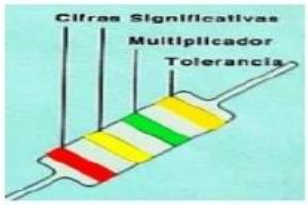
Código de color de resistencia eléctrica

- ✓ El uso del código de color de tres bandas es muy raro.
- ✓ La primera banda que corresponde al extremo izquierdo, representa el dígito más significativo del resistor
- ✓ La segunda banda representa el segundo dígito más significativo.
- ✓ La tercera banda representa la potencia de 10 elevada al color correspondiente y multiplicado por el número obtenido de la primer y segunda banda.
- ✓ La tolerancia para resistencias de tres bandas generalmente es del 20%.



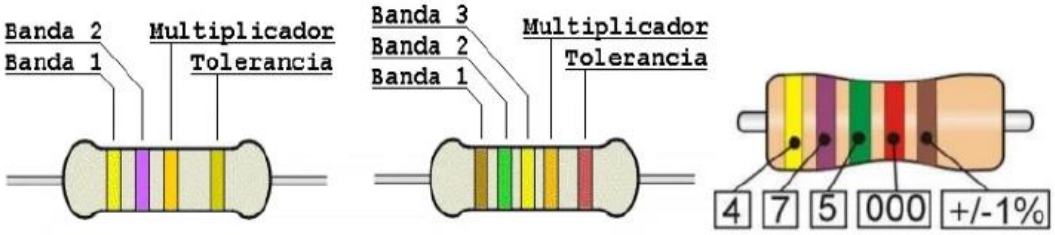
Color	Primer color	Segundo color	Multiplica por	Tolerancia
Negro	-	0	X1	-
Marrón	1	1	X10	+-/ 1%
Rojo	2	2	X100	+-/ 2%
Naranja	3	3	X1000	-
Amarillo	4	4	X10.000	-
Verde	5	5	X100.000	+-/ 0.5%
Azul	6	6	X1.000.000	-
Violeta	7	7	X10.000.000	-
Gris	8	8	X100.000.000	-
Blanco	9	9	X1.000.000.000	-
Oro	-	-	X0,1	5%
Plata	-	-	X0,01	10%

Ejemplo: Si una resistencia tiene las siguientes bandas de colores.



rojo	amarillo	verde	oro
2	4	5	+/- 5 %

La resistencia tiene un valor de 2 400 000 Ohmios +/- 5 %
El valor máximo de esta resistencia puede ser: 25200 000 Ω
El valor mínimo de esta resistencia puede ser: 22800 000 Ω
La resistencia puede tener cualquier valor entre el máximo y mínimo calculados



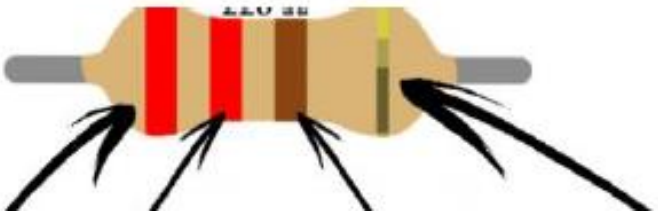
Nota: - Los colores de la resistencias no indican la potencia que puede disipar la misma. Ver Ley de Joule. Cuando la resistencia tiene una quinta banda esta nos indica la confiabilidad de esta.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Talleres y Actividades

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

ACTIVIDAD 3 **EL CÓDIGO DE COLOR**



Teniendo en cuenta el tema visto, El código de color de la resistencia es una forma de representar el valor en conjunto con la tolerancia. Los estándares para los registros de codificación de colores se definen en las normas internacionales IEC 60062, completar las celdas faltantes con la información correspondiente

Color	Banda 1	Banda 2	Banda 3 (multiplicadora)	Tolerancia
Negro	0	0	x1	
Café	1	1	x10	1%
Rojo	2	2	x100	2%
Naranja	3	3	x1000	
Amarillo	4	4	x10000	
Verde	5	5	x100000	0.5%
Azul	6	6	x1000000	0.25%
Morado	7	7	x10000000	0.10%
Gris	8	8	x100000000	0.05%
Blanco	9	9	x1000000000	
				Dorado 5%
				Plata 10%

	Primera banda	segunda banda	tercera banda	cuarta banda	valor de la resistencia	% tolerancia
1	amarillo	Negro	cafe	DORADO		
2	blanco	Naranja	Rojo	PLATEADO		
3	Azul	cafe	Verde	DORADO		
4	Rojo	blanco	violeta	PLATEADO		
5	Verde	Azul	Naranja	DORADO		
6	violeta	cafe	cafe	PLATEADO		
7	gris	violeta	Negro	DORADO		
8	Naranja	gris	cafe	PLATEADO		
9	cafe	cafe	Negro	DORADO		
10	amarillo	Naranja	Naranja	PLATEADO		

2. DE IGUAL FORMA QUE EN EL PUNTO ANTERIOR COMPLETAR LA INFORMACION DE CELDAS FALTANTES

	PRIMERA BANDA	SEGUNDA BANDA	TERCERA BANDA	CUARTA BANDA	VALOR DE LA RESISTENCIA	% TOLERANCIA	RANGO
1					150 Ω	5%	
2					750 Ω	10%	
3					1000 Ω	10%	
4					220 Ω	5%	
5					470000Ω	10%	
6					2 KΩ	10%	
7					32000 Ω	5%	
8					95000Ω	10%	
9					10 KΩ	5%	
10					60 Ω	5%	

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: utiliza el código de colores para obtener el valor de las resistencias **Evidencias de Desempeño:** Aplica correctamente el código de colores **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
- http://www.electronicapty.com/component/k2/item/38-la-resistencia/38-la-resistencia
- https://www.kemisa.es/es/tutoriales-de-electronica/49-codigo-de-colores-de-resistencias-y-condensadores.html
- 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.**	**10 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)					