



## Práctica 1.- Mediciones de Resistencias

Aguilar Sánchez Jussef David	1810948
Araujo Benito Noelia	18210112
Avila Dominguez Paulina	18210113
Carrillo Gonzalez Dominic Joselyn	18210114

Profesor: Andrade García Juan Eduardo

Tijuana Baja California a 18 de Febrero de 2019



# Introducción.

El proposito de esta práctica es aprender a realizar mediciones de resistencias por medio del multímetro e interpretar el valor de las resistencias por medio de sus codigos de colores.

Primeramente definiremos algunos conceptos.

## Multímetro.

Es un instrumento de medida que ofrece la posibilidad de medir distintos parametros electricos y magnitudes en el mismo aparato. Las más comunes son las de voltímetro, amperímetro y óhmetro.

Las diferentes funciones comunes en multimetros actuales son:

Medición de resistencia

Prueba de continuidad

Medición de tensiones de CA y CC

Medición de milivoltios de CA y CC

Medición de corriente alterna y continua

Medición de capacitancia (algunos modelos)

Medición de frecuencia (algunos modelos)

## Resistencia.

Fuerza que rechaza o se opone a los electrones que se desplazan en algún material. La resistencia eléctrica se mide en Ohm. Una de las propiedades físicas de los materiales es su resistencia física a la electricidad. Según su resistencia se dividen en dos tipos:

**Aislantes:** son materiales con gran resistencia eléctrica como lo son, por ejemplo, el plástico y la cerámica.

**Conductores:** permiten el libre flujo de los electrones debido a su baja resistencia eléctrica. Los metales, en general, son grandes conductores.

La resistencia eléctrica varía dependiendo de otras características físicas del producto como:

**El grosor::** mientras más grueso el conductor menor es la resistencia.

**La largura:** mientras más largo, mayor es la resistencia.

**La conductividad:** mientras menor es la resistividad, mayor será la conductividad.

**La temperatura:** a mayor temperatura, mayor será la resistencia.

## Código de colores de las Resistencias.

El código de colores de las resistencias nos permiten conocer el valor en ohms que son capaces de soportar. En la mayoría de los casos las resistencias presentan 4 bandas de colores, cuando es así se interpretan de la siguiente forma:

**Bandas 1 y 2::** representan los dos primeros valores de la resistencia.

**Banda 3:** representa el factor multiplicador de la resistencia, es decir, los valores de las primeras dos resistencias se multiplicaran por el factor multiplicador de la tercer banda.

**Banda 4:** representa el valor de la tolerancia de la resistencia, es decir, el valor obtenido de la resistencia puede variar + o - el valor encontrado en la cuarta banda respecto al valor obtenido en las 3 primeras bandas.

Cuando la resistencia presenta una quinta banda, para obtener el valor de dicha resistencia se utiliza el procedimiento mencionado anteriormente pero la tercer banda tambien representara un numero, la cuarta banda representara al factor multiplicador y la quinta banda representara la tolerancia de la resistencia.

## Desarrollo.

Lo primero que hicimos fue obtener los valores de cada una de las resistencias y compararlo con el valor obtenido en la medición, para ello nos apoyamos en una tabla del código de colores como la que se muestra a continuación:

**Códigos de colores de 4 y 5 bandas**

**código de 4 bandas**



Color	1ª Banda	2ª Banda	3ª Banda	Multiplicador	Tolerancia
Negro	0	0	0	1ohm	
Marrón	1	1	1	10ohm	1% (F)
Rojo	2	2	2	100ohm	2% (G)
Naranja	3	3	3	1Kohm	
Amarillo	4	4	4	10Kohm	
Verde	5	5	5	100Kohm	0.5% (D)
Azul	6	6	6	1Mohm	0.25% (C)
Violeta	7	7	7	10Mohm	0.10% (B)
Gris	8	8	8		0.05%
Blanco	9	9	9		
Oro				0.10	5% (J)
Plata				0.01	10% (K)

**código de 5 bandas**



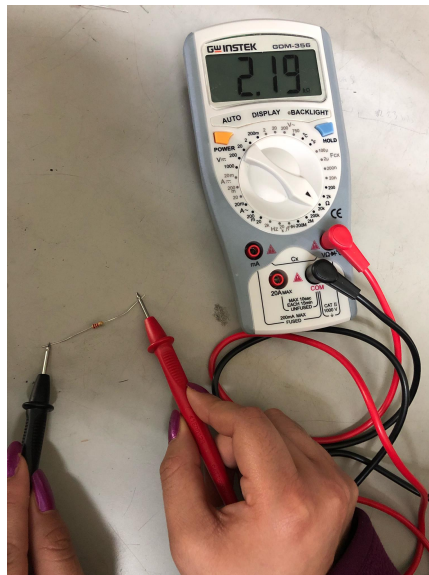
Resistencia 1.

La primer muestra de resistencia que medimos tenia un código de colores de rojo, rojo, rojo, dorado como se muestra en la figura.



Por lo tanto el valor de la resistencia es de 2200 ohms o 2.2 kohms.

Y la medición obtenida fue de 2.19 kohms como muestra la imagen.



### Resistencia 2.

La segunda resistencia que medimos tenía un código de colores de rojo, negro, verde y dorado, como se muestra en la imagen.



Por lo tanto tenemos una resistencia con un valor de 2 MegaOhms.  
Y la medición obtenida fue de 3 Megaohms, como muestra la imagen.

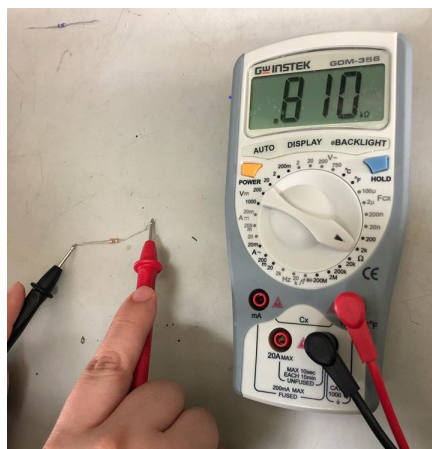


### Resistencia 3.

La tercera resistencia que medimos tenía un código de colores de gris, rojo, café, y dorado, como se muestra en la imagen.



Por lo tanto tenemos una resistencia con un valor de 821 Ohms  
Y la medición obtenida fue de 810 Ohms, como muestra la imagen.

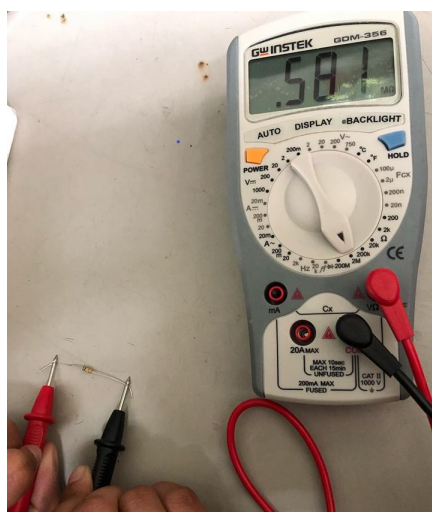


Resistencia 4.

La cuarta resistencia que medimos tenía un código de colores verde, azul, amarillo y dorado, como se muestra en la imagen.



Por lo tanto tenemos una resistencia con un valor de 564 Ohms  
Y la medición obtenida fue de 581 Ohms, como muestra la imagen.



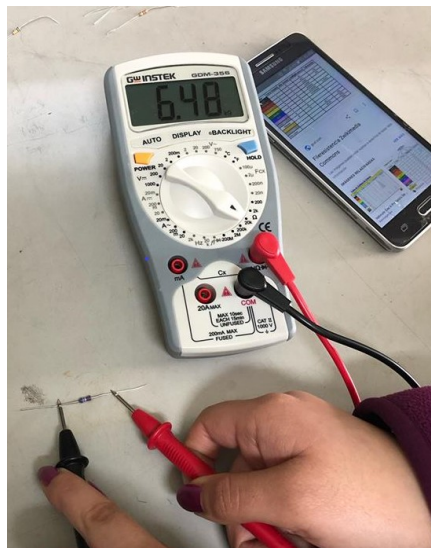
Resistencia 5.

La quinta resistencia que medimos tenía un código de colores azul, amarillo, blanco, café, y marrón como se muestra en la imagen.



Por lo tanto tenemos una resistencia con un valor de 6490 KiloOhms.

Y la medición obtenida fue de 6480 KiloOhms como se muestra en la imagen.



## Conclusión.

Al finalizar esta práctica se comprendió que los colores que contenían las 5 diferentes resistencias dadas por el docente tenían valores diferentes puesto que estos comprendían de diferentes colores, algunas de ellas comprendían de los mismos colores, pero variaban en la terminación dorada o plateada, pero esto no significaba que tenían el mismo valor.

Con la ayuda de una tabla la cual contenía los valores de cada color presentado en la resistencia y algunos apuntes, el equipo se dio a la tarea de obtener los valores de las primeras líneas de colores y finalizando con una multiplicación de la penúltima línea del color designado en dicha resistencia. Después de obtener dicho valor se buscaba el valor exacto o cercano a este en el multímetro utilizado.

Al finalizar la medición de cada una de las resistencias nos dimos cuenta que algunas de ellas sus valores no eran exactos ya fuese la medición o nuestro calculo, pero de ahí en fuera todo tenía el mismo valor calculado.

# Bibliografia.

<https://www.finaltest.com.mx/product-p/art-8.htm>

<https://www.significados.com/resistencia-electrica/>

<https://www.inventable.eu/2015/06/04/como-se-leen-los-colores-de-las-resistencias/>