

TELEBACHILLERATO COMUNITARIO

PRACTICA DE LABORATORIO.

PLANTEL:	SEMESTRE:	MODULO:
	Segundo	Matemáticas, fluidos, calor y electricidad.

UNIDAD:	TEMA:	SUBTEMA:	PARCIAL:
3. Electricidad moviendo a mi comunidad.	Resistencia eléctrica	ley de Ohm	Segundo parcial
PRACTICA:	Construcción y medición de circuitos de resistencias en serie y paralelo.		
APRENDIZAJE ESPERADO:	COMPETENCIAS:		
	GENERICAS	DISCIPLINARES	
Relaciona algebraicamente las variables que describen el funcionamiento de circuitos eléctricos utilizando la ley de Ohm para la resolución de problemas	CG4.1, CG5.1, CG5.3, CG6.1, CG7.3, CG8.1, CG8.2, CG8.3	CDBM1, CDBM2, CDBM5, CDBM6, CDBE4, CDBE9	
NOMBRE DEL ALUMNO:			

1.-INTRODUCCIÓN:

En el proceso de aprendizaje de conceptos y fenómenos de las ciencias experimentales, es de gran apoyo, valga la redundancia, la experimentación. No siempre es posible observar y medir estos fenómenos, sin embargo, en este caso podemos trabajar con los conceptos de la Ley de Ohm, llevarlos a la práctica y corroborar la teoría y los cálculos con un circuito previamente diseñado para realizar la siguiente practica de laboratorio. De esta forma, los estudiantes podrán construir un circuito determinado con resistencias y al suministrar un voltaje al mismo, realizar las mediciones correspondientes, para compararlas con los cálculos realizados previamente, de esta forma llegar a conclusiones sobre la corriente eléctrica y la forma en que la Ley de Ohm explica dichos fenómenos.

2.-OBJETIVO:

Que el alumno relacione algebraicamente las variables que describen el funcionamiento de circuitos eléctricos utilizando la ley de Ohm para la resolución de problemas, así como la capacidad de construir físicamente circuitos electrónicos a partir de diagramas y medir en ellos las magnitudes de la intensidad eléctrica, resistencia eléctrica y diferencial de potencial.

TELEBACHILLERATO COMUNITARIO

3.- PROCEDIMIENTO.

MATERIAL:	EQUIPO:
1 resistencia de Ohms 1 resistencia de Ohms 2 resistencias de Ohms 1 Placa fenólica perforada de 4.5x4.5cm Estaño Pasta para soldadura	1 cautín de lápiz 1 multímetro 1 fuente de poder de 5V

Nota: En todo momento de la práctica, el docente debe supervisar el desarrollo de la misma, con el objetivo de asegurar su correcta implementación, así como la seguridad de los alumnos que manejaran el equipo cautín de lápiz (a alta temperatura) y una fuente de voltaje (5V).

DESARROLLO DE LA PRACTICA:	
1	El alumno debe identificar los valores teóricos de las resistencias usando el código de colores (ANEXO 1).
2	El alumno procede a construir el circuito 1 (circuito en serie), en la placa fenólica perforada según el diagrama eléctrico (ANEXO 2), es IMPORTANTE que se deje el espacio adecuado para un segundo circuito a construir.
3	Con la ayuda del profesor, usando el multímetro en la función de medición de resistencias, el alumno debe medir y anotar la magnitud de cada una de las resistencias (ANEXO 3) del circuito 1
4	El alumno utilizando el cautín de lápiz y de forma cuidadosa, aplica la soldadura de estaño al circuito 1 para fijar los componentes a la placa fenólica. Ya fijado el circuito 1, se procede a construir el circuito 2 (circuito en paralelo) en la placa fenólica usando el espacio restante, siguiendo al diagrama eléctrico (ANEXO 2).
5	Ya fijado el circuito 1, el alumno procede a construir el circuito 2 (circuito en paralelo) en la placa fenólica usando el espacio restante, siguiendo al diagrama eléctrico (ANEXO 2).
5	Con la ayuda del profesor, usando el multímetro en la función de medición de resistencias, el alumno debe medir y anotar la magnitud de cada una de las resistencias (ANEXO 3) del circuito 2.

TELEBACHILLERATO COMUNITARIO

6	El alumno utilizando el cautín de lápiz y de forma cuidadosa, aplica la soldadura de estaño al circuito 2 para fijar los componentes a la placa fenólica.
7	Con ayuda del profesor, se conecta la fuente de poder de 5V al circuito 1, según lo indica el diagrama eléctrico (ANEXO 2).
8	Con el multímetro en la función de medición de voltaje, el alumno mide y anota la magnitud de cada voltaje presente en las resistencias de manera individual del circuito 1 en el ANEXO 3.
9	El alumno con ayuda del profesor conecta la fuente de poder de 5V al circuito 2, según lo indica el diagrama eléctrico (ANEXO 2).
10	Con el multímetro en la función de medición de voltaje, el alumno mide y anota la magnitud de cada voltaje (ANEXO 3) presente en las resistencias de manera individual del circuito 2.
11	Después de obtener todas las mediciones se realiza la comparación con los valores obtenidos mediante los cálculos de la ley de Ohm sobre los circuitos 1 y 2. A partir de ello, el alumno redactará sus propias conclusiones.

4.- CONCLUSIONES:

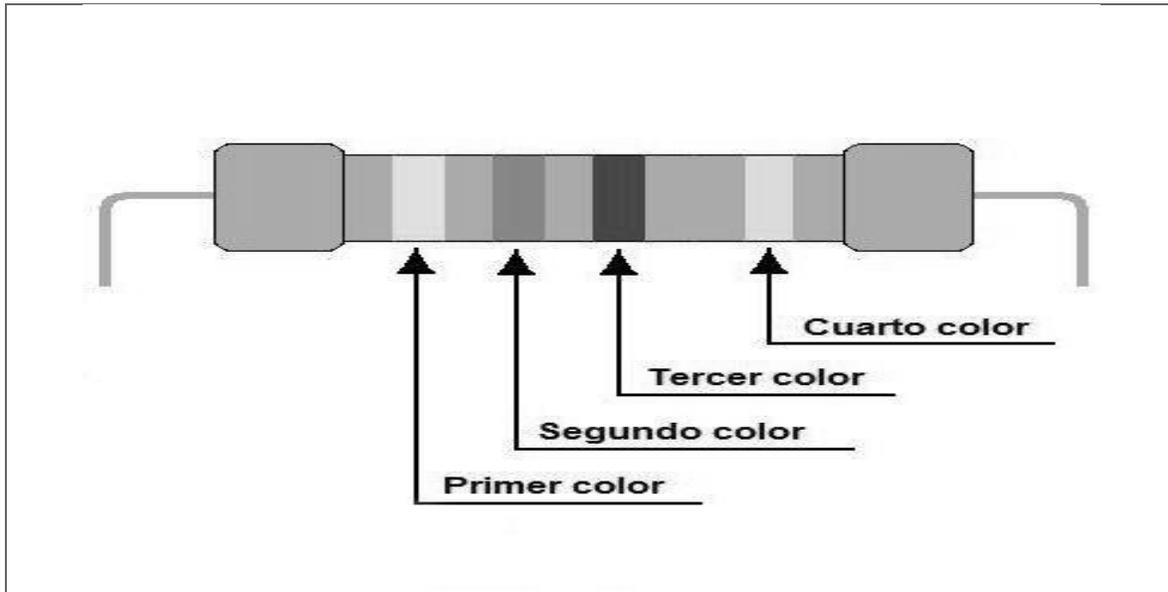
--

TELEBACHILLERATO COMUNITARIO

5.-ANEXOS

ANEXO 1

CODIGO DE COLORES PARA RESISTENCIAS

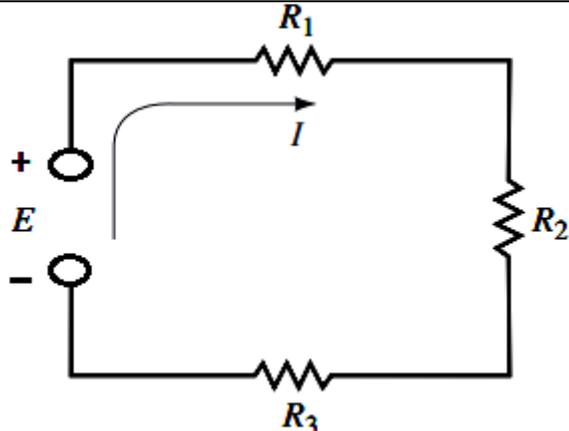
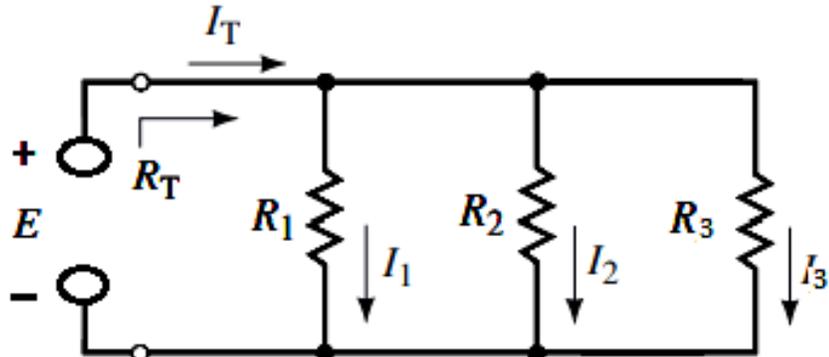


COLOR	Primer color	Segundo color	Tercer color Multiplicador	Cuarto color Tolerancia
Negro	N/A	0	x1 Ω	
Café	1	1	x10 Ω	
Rojo	2	2	x100 Ω	2%
Naranja	3	3	x1K Ω	
Amarillo	4	4	x10K Ω	
Verde	5	5	x100K Ω	
Azul	6	6	x1M Ω	
Violeta	7	7	x10M Ω	
Gris	8	8	x100M Ω	
Blanco	9	9	N/A	
				Dorado 5% Plata 10%

TELEBACHILLERATO COMUNITARIO

ANEXO 2

CIRCUITO ELECTRICO

<p>CIRCUITO 1. Circuito en serie.</p> <p>$R_1 = 10K$ $R_2 = 4.7K$ $R_3 = 18K$ $E = 5V$</p>	
<p>CIRCUITO 2. Circuito paralelo.</p> <p>$R_1 = 18K$ $R_2 = 10k$ $R_3 = 4.7k$</p>	

TELEBACHILLERATO COMUNITARIO

ANEXO 3

REGISTRO DE MEDICIONES.

Circuito 1. Circuito en serie		
Resistencia	Valor teórico	Valor real medido.
R1		
R2		
R3		
RT		
Voltajes	Valor teórico	Valor real medido
E		
V1		
V2		
V3		

Circuito 2. Circuito en paralelo.		
Resistencia	Valor teórico	Valor real medido
R1		
R2		
R3		
RT		
Voltajes	Valor teórico	Valor real medido
E		
V1		
V2		
V3		



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE CAMPECHE
SUBSECRETARÍA DE COORDINACIÓN EDUCATIVA DIRECCIÓN DE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR, TÉCNICA Y SUPERIOR**



TELEBACHILLERATO COMUNITARIO

6.-BIBLIOGRAFIA.

Robbins, A. H., & Miller, W. C. (2008). Análisis de circuitos: Teoría y práctica / Allan H. Robbins (4a. ed. --.). México D.F.: Cengage Learning