



Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Ingeniería, Campus Mexicali

GRUPO:

FECHA DE EFECTIVIDAD:
2008-2

CARRERA: Tronco Común

LABORATORIO DE: Física

CLAVE DE LA MATERIA: 4341

MATERIA: Electricidad y Magnetismo

PROFESORA:

PRÁCTICA No. 7: Ley de Ohm e intercambio de energía.

DURACIÓN: 2
hrs

COMPETENCIA: Demostrar e interpretar la ley de Ohm mediante la variación de corriente, voltaje y resistencia para su comprensión y posterior aplicación.

MARCO TEORICO:

Se consideran los siguientes conceptos

- Ley de Ohm
- Corriente,
- Resistencia,
- Tipos de resistores, código de las resistencias
- Potenciómetro (tipos de potenciómetros, como se conectan los potenciómetros)

MATERIAL A UTILIZAR:

- Fuente de voltaje,
- Resistencias menores de 200 ohms
- 1 Potenciómetro menor que 1000Ω.
- 1 multímetro, (si es posible dos multímetros)
- 1 Protoboard
- 1 Fuente variable de corriente directa.

Nota: El potenciómetro de preferencia que no sea de precisión.

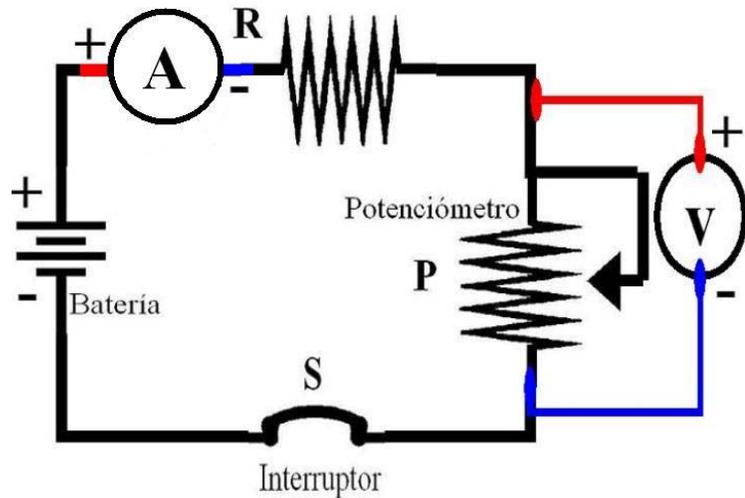


Figura 1

ACTIVIDADES

PARTE A: Probar la relación de la ley de Ohm $I=V/R$, y $V=RI$ Variando la resistencia

1.-	Armar el circuito de la figura 1	
2.-	Mover el botón ajustador del potenciómetro hacia la izquierda.	Solo hay dos movimiento posibles, hacia la derecha o a la izquierda.
3.-	Medir el valor de resistencia en el potenciómetro desconectándolo del circuito	Anotar la lectura en la tabla.
4.-	Con la ayuda de el (la) profesor(a), ajustar la fuente variable en un valor fijo de voltaje.	El voltaje se ajusta sin conectar la fuente al circuito.
5.-	Conectar la fuente y el potenciómetro al circuito.	
6.-	Conectar un multímetro como lo indica el circuito de la figura 1 para medir voltaje y para medir corriente en el circuito.	Seguir las indicaciones de él (la) maestro(a) Si es un solo multímetro, tener mucho cuidado al conectar el medidor como amperímetro y como multímetro.
7.-	Enciende la fuente y observa las lecturas proporcionadas por el medidor (este paso es si se tienen dos multímetros)	Anota el valor obtenido de voltaje en la sección correspondiente en la tabla. Si se tienen un solo multímetro se tendrá que medir cada parámetro variable por separado, (Corriente total, voltaje en el potenciómetro y voltaje en la resistencia fija.)
8.-	Repetir los pasos del 2 al 7 para tres valores diferente de resistencia.	Anotando los valores en la tabla y calculando los valores faltantes.

VOTAJE		CORRIENTE		RESISTENCIA		POTENCIA	
R3	P(potenciómetro)	CALCULADA	MEDIDA	P(potenciómetro)	R3	P1	TOTAL

PARTE B: Probar la relación de la ley de Ohm $I=V/R$ Variando el voltaje

9.-	Con el mismo circuito anterior, fijar un valor de resistencia en el potenciómetro.	Medir su valor y anotarlo en la tabla
10.-	Mover el voltaje de la fuente en un valor X y medir el voltaje en la resistencia fija y en el potenciómetro	Anotar los resultados en la tabla y calcular los valore faltantes.
11.-	Repetir el paso 10 para tres valores más de voltaje.	

Fem	VOLTAJE		CORRIENTE				RESISTENCIA		POTENCIA		
	R3	P(potenciómetro)	R3		P(potenciómetro)		R1	P(potenciómetro)	R3	P(potenciómetro)	TOTAL
			MEDIDA	CALCULADA	MEDIDA	CALCULADA					

PARTE C: Probar la relación de la ley de Ohm $R=V/I$, variando el voltaje.

1.-	Armar el circuito de la figura A	
2.-	Mover el botón ajustador del potenciómetro hacia la derecha hasta llegar al tope.	
3.-	Conectar la fuente al circuito con un voltaje conocido	El voltaje se ajusta sin conectar la fuente al circuito. Anotar lectura en la tabla
4.-	Conectar un multímetro para medir voltaje entre las terminales del potenciómetro y para medir corriente en el circuito.	
5.-	Mover el potenciómetro hacia la izquierda	
6.-	Observar la lectura de voltaje y corriente obtenidas	Anotar los resultados en la tabla y calcular el valor de la resistencia en el potenciómetro.
7.-	Repetir los pasos del 2 al 6 cuatro veces más.	

VOLTAJE		CORRIENTE	RESISTENCIA		POTENCIA		
R3	P(potenciómetro)	TOTAL	R3	P(potenciómetro)	R3	P(potenciómetro)	TOTAL

Responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo funciona un potenciómetro?
- Explica la ley de Ohm
- ¿De que depende el valor de la resistencia?
- ¿De que depende la potencia en un circuito?
- ¿Para que te sirve conocer el valor de la potencia?
- ¿Puedes controlar el flujo de corriente? Explica
- ¿Puedes controlar la diferencia de potencial en un circuito? Explica
- ¿Puedes controlar el valor de resistencia en un circuito? Explica.
- ¿Para que sirve la ley de ohm? Explica
- ¿La ley de ohm se aplica a todos los circuitos? Explica

Escribir la conclusión de la práctica.

INTEGRANTES DEL EQUIPO

N°	NOMBRE	FECHA:
1		
2		
3		
4		
5		

BIBLIOGRAFIA:

Electricidad y Magnetismo, Autor: Raymond A. Serway, Editorial: Mc Graw-Hill;

Física tomo 2, Raymond A. Serway, Editorial: Mc Graw-Hill;

Física 2, Algebra y Trigonometría, Eugene Hecht; Segunda Edición; Ed. THOMSON;

Diseñado por: M.I. Maria de los Angeles Castillo Solis

Formuló:	Revisó:	Aprobó:	Autorizó:
M.I. MARÍA DE LOS ÁNGELES CASTILLO SOLIS	M.C. ENRIQUE RENÉ BASTIDAS PUGA	M.C. MAXIMILIANO DE LAS FUENTES LARA	M.C. MIGUEL ÁNGEL MARTINEZ ROMERO
Maestro	Coordinador de programa educativo	Subdirector de la Facultad	Director de la Facultad