



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INFORMÁTICA Y CIENCIAS APLICADAS
ESCUELA DE CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y CIENCIAS
CATEDRA FÍSICA
ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE FÍSICA APLICADA
PRACTICA 2



“USO DEL OHMETRO, VOLTÍMETRO, AMPERÍMETRO Y FUENTE DE CORRIENTE DIRECTA”

GL: _____ Mesa No. _____ Fecha: _____

INTEGRANTES (Apellidos, nombres)	FIRMA	SECCION	NOTA

I. OBJETIVOS

Que el estudiante:

- Conozca y utilice en forma correcta el óhmetro, el voltímetro, amperímetro y la fuente de corriente directa
- Construya circuitos en los que se utiliza una fuente de corriente directa (CD).

II. INVESTIGAR Y ESTUDIAR ANTES DE LA ACTIVIDAD

Investigar bibliografía y estudiarla sobre el uso del óhmetro, el voltímetro, el amperímetro y fuentes de corriente directa. Como interpretar las escalas (analógicas y digitales) para la medición de resistencias eléctricas, voltajes en DC y corrientes en DC. Como determinar el valor mínimo y máximo de las de la escalas. Como regular el voltaje en una fuente de CD. También investigar que es una tarjeta perforada (breadboard), como se utiliza para construir circuitos eléctricos en ella.

III. MATERIAL Y EQUIPO

- 1 - Fuente de CD, variable (0 - 10 V).
- 1 - Analizador electrónico (multímetro)
- 3 - Resistores.
- 4 - Conectores.
- 1 - Tablero perforado
- 1- Hoja con el código de colores

IV. PROCEDIMIENTO

PARTE 1 OHMETRO

Paso 1: Utilice el código de colores y obtenga el valor teórico de las resistencias disponibles. $R_1 =$ _____ $R_2 =$ _____

Paso 2: Encienda el multímetro y ajústelo a las condiciones que se muestran en la tabla1:

FUNCIÓN		OHMS	
ESCALA	⇒ 2kΩ ⇒	20kΩ	200kΩ
VALOR DEL RESISTOR			

TABLA 1

Nota: Variará la escala para cada medición.

Paso 3: Complete la tabla 1, midiendo y anotando el valor de resistencia eléctrica que presenta el resistor para cada escala, conectando el óhmetro en paralelo al elemento en medición.

VOLTIMETRO

Paso 4: utilizando el voltímetro. Pregunte a su instructor como se realiza el cambio de función. Ajuste la fuente de energía a 8Vdc. Verifique la medida de 8.0 v con el voltímetro digital o analógico proporcionado.

EL AMPERÍMETRO

El amperímetro es el instrumento por medio del cual se mide la intensidad de la corriente eléctrica que circula a través de los elementos de un circuito eléctrico.

Dependiendo del tipo de corriente que se mida (directa o alterna) así será el amperímetro que se utilizará.

El amperímetro siempre se conecta en serie con el elemento al cual se le desea medir la corriente. En la figura 1 se indica como se debe conectar el amperímetro "A" para medir la corriente I_1 que pasa a través de la resistencia R_1 e I_2 que pasa por R_2 .

Para medir la corriente directa, la polaridad de los terminales del amperímetro CD debe tomarse en cuenta, de tal manera, que la corriente (convencional) entre por el terminal positivo. En el amperímetro CA no es necesario tener este cuidado.

Paso 1 .Construya el circuito en serie de la figura 1

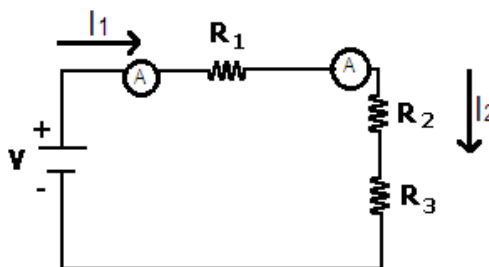


Figura 1

Paso 2. Ajuste la fuente hasta obtener una diferencia de potencial de 10 V.

Paso 3. Mida las corrientes en cada una de las resistencias del arreglo serie y traslade la información a la tabla 1.

Tensión de la fuente (V)	Resistencia R (Ω)	Corriente (mA)
10	$R_1 =$	$i_{R_1} =$
	$R_2 =$	$i_{R_2} =$
	$R_3 =$	$i_{R_3} =$

Tabla 1.

¿Qué puede concluir con respecto a la corriente que circula en R_1 , R_2 y R_3 en el arreglo serie?

Paso 4 Construya el circuito en paralelo de la figura 2. Prepare el aparato para usarlo como voltímetro y ajuste la fuente a 4 voltios.

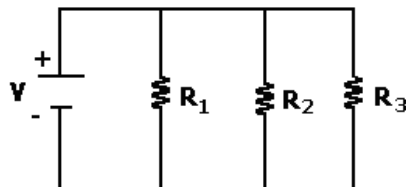


Figura 2

Paso 5. Prepare el aparato para usarlo como amperímetro y mida las corrientes en cada una de las resistencias del arreglo paralelo y llene la tabla 2.

Tensión de la fuente (V)	Resistencia (Ω)	Corriente (mA)
4	$R_1 =$	$i_{R_1} =$
	$R_2 =$	$i_{R_2} =$
	$R_3 =$	$i_{R_3} =$

Tabla 2

Paso 6. Calcule $i_{R_1} + i_{R_2} + i_{R_3} =$ _____ mA. y

Mida la corriente que sale de la fuente al circuito y compare con el cálculo anterior. I (fuente) = _____ mA. ¿Qué concluye? _____

Paso 7. Construya el circuito de la figura 3. Y encienda la fuente de energía, prepare el aparato para usarlo como voltímetro y ajuste la fuente a 8.0 v. Prepare el aparato para usarlo como amperímetro y mida el valor de corriente que circula por la fuente, $I =$ _____. Use las resistencias disponibles.

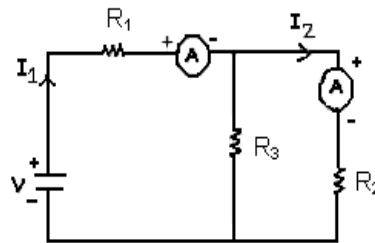


Figura 3

Paso 8. Mida las corrientes en cada una de las resistencias y llene la tabla 3.

Tensión de la fuente (V)	Resistencia (Ω)	Corriente (mA)
8	$R_1 =$	$i_{R_1} =$
	$R_2 =$	$i_{R_2} =$
	$R_3 =$	$i_{R_3} =$

Tabla 3

Paso 9. Calcule $i_{R_2} + i_{R_3} =$ _____ mA.

Paso 10. Compare el cálculo anterior con i_{R_1} . ¿Qué concluye?

V. EVALUACIÓN

CONTENIDOS	ASPECTOS A EVALUAR	PUNTAJE ASIGNADO	PUNTAJE OBTENIDO
Datos de la mesa de trabajo (10%)	1. Integrantes.....	0.16	
	2. grupo de laboratorio ...	0.17	
	3. Sección.....	0.17	
	4. firma.....	0.17	
	5. Número de mesa.....	0.16	
	6. Fecha.....	0.17	
PARTE 1 (40 %)	Ohmetro - Voltímetro		
	Paso 1	1	
	Paso 2.....	1	
	Paso 3.....	1	
PARTE 2 (50%)	Amperímetro		
	Paso 1.....	0.50	
	Paso 2.....	0.50	
	Paso 3.....	0.50	
	Paso 4.....	0.50	
	Paso 5.....	0.50	
	Paso 6.....	0.50	
	Paso 7	0.50	
	Paso 8	0.50	
	Paso 9.....	0.50	
Paso 10.....	0.50		