

Experimento 1 - Instrumentos de medición, Definiciones y Especificaciones.

Objetivo

Familiarizar al estudiante con los componentes y la instrumentación del laboratorio

- Aprender a utilizar la fuente en tensión y corriente continuas.
- Aprender a utilizar el multímetro en tensión y corriente continuas.

Introducción








Los principales instrumentos de medición que se utilizan en un laboratorio de electrónica son:

- **Voltímetro** – mide diferencia de potencial eléctrico en voltios o submúltiplos.
- **Amperímetro** – mide intensidad de corriente eléctrica en amperio o submúltiplos.
- **Óhmetro** – mide la resistencia eléctrica en Ohmios (Ω) o submúltiplos.

En este curso Ud. aprenderá a utilizar correctamente los instrumentos que nos permitirán evaluar el estado de los circuitos electrónicos.

Investigación previa

1. ¿Qué es un circuito electrónico?
2. ¿Qué es un esquemático?
3. Cada componente e instrumento de medición tiene asociado un símbolo que lo identifica consecuentes con el estándar IEC 60617. ¿A continuación, se muestran los símbolos de los componentes y equipos utilizados en los esquemáticos del laboratorio, identifique cada uno de ellos?

	_____
	_____
	_____
 	_____
 	_____

4. Existe una convención respecto a cómo se identifican los distintos elementos de un circuito eléctrico en un esquemático. Normalmente cada componente se identifica por una letra y un número, en donde la letra indica el tipo de componente al que nos referimos. En la tabla 1 se muestran los componentes más comunes de un circuito eléctrico, complete la tabla según la letra que identifique cada elemento según el estándar IEC 60617.

Tabla 1: Etiquetas utilizadas para identificar componentes en un circuito eléctrico.

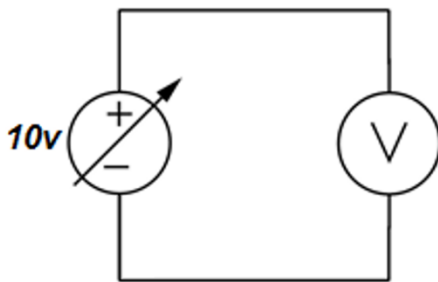
Código	Componente
___	Capacitor
___	Fuentes de energía (generadores, baterías)
___	Interruptores controlados por corrientes eléctricas
___	Inductancias
___	Motores o Servomotores
___	Instrumentos de medición o prueba
___	Resistencias

5. ¿Qué es la resistencia interna en un voltímetro y amperímetro? ¿Cuál es el valor en cada caso?
6. ¿Cómo se debe conectar un amperímetro para medir la corriente en una carga? ¿Qué pasa si no se conecta así, que peligros puede haber?
7. ¿Cómo se debe conectar un voltímetro para medir el voltaje en una carga? ¿Qué pasa si no se conecta así, qué peligros puede haber?
8. ¿Cuál es el voltaje y corriente máxima que proveen los equipos de laboratorio?

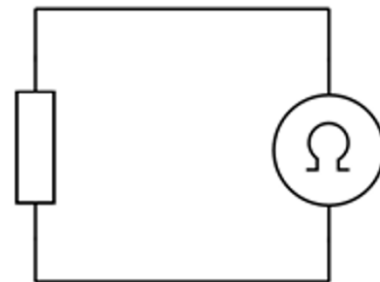
Equipo

- Multímetros: 1 digital y 1 analógico.
- Fuente de tensión en corriente continua
- 1 Juego de cables y puentes.
- 1 resistencias de 1000Ω .
- 1 Placa universal

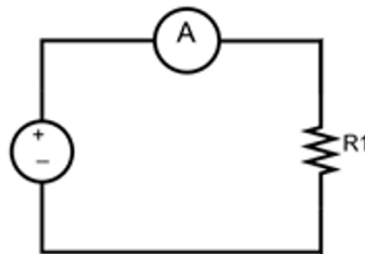
Instrucciones



Circuito de medición 1



Circuito de medición 2



Circuito de medición 3

1. Arme el circuito de medición 1. Corrobore el valor del voltaje de la fuente y anótelos.
2. Arme el circuito de medición 2. Corrobore el valor de la resistencia y anótelos.
3. Ensamble el circuito de medición 3. Mida la tensión y la corriente en la resistencia y anótelos.
4. Repita los pasos del 2 al 4 haciendo las mediciones con el multímetro analógico.
5. Resuma los datos obtenidos en una tabla.

Reflexiones finales

Compare los datos de las lecturas de los equipos digitales y analógicos de las tensiones y corrientes e indique a que se debe la diferencia de las lecturas entre sí.