

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
DEPARTAMENTO DE ELECTRONICA Y CIRCUITOS
LABORATORIO DE MEDICIONES ELECTRICAS EC 1281
PRACTICA N° 1**

INTRODUCCION AL LABORATORIO DE MEDICIONES ELECTRICAS

Objetivos

- Presentar al estudiante el mesón de trabajo con el equipo disponible.
- Establecer las normas de seguridad y los procedimientos de trabajo en laboratorio.
- Interpretar las características nominales de las resistencias.
- Aprender a utilizar el óhmetro digital.

NOTA: Esta práctica no incluye Preparación

Grupo N° _____

Fecha _____

Nombre _____

Nombre _____

EC1281
Trabajo de Laboratorio
Práctica N° 1

1.- Al comenzar la sesión, su profesor le dará información sobre la organización del laboratorio, las normas de trabajo en el laboratorio, las normas de seguridad, los procedimientos para solicitar componentes y otros temas de interés para la buena marcha de las prácticas. Tome notas de los puntos que considere más importantes en el revés de esta página.

2.- Identifique su mesón. Durante el trimestre va a trabajar en el mismo mesón, por lo que debe desarrollar el hábito de firmar la hoja de asistencia en la posición correspondiente al mesón que ocupa. Con respecto a su mesón, responda las siguientes preguntas:

a.- ¿Qué tipo de instalación eléctrica (monofásica, bifásica, trifásica) tienen los tomacorrientes de su mesón y cuál es el voltaje nominal? ¿Hay conexión trifásica disponible en el laboratorio?

b.- ¿A qué tablero principal está conectado su mesón, cuál es su "breaker" y de cuántos amperios es?

c.- ¿De cuántos amperios son los fusibles de su mesón y qué protege cada uno de ellos?

d.- ¿Cuál es el propósito de incluir un Variac como elemento de un mesón de laboratorio? Identifique las características del Variac disponible.

e.- Dibuje uno de los tomacorrientes de su mesón. Identifique cuál es el vivo, el neutro y la tierra y averigüe por qué es necesario contar con una instalación de tres conductores.

f.- Con el mesón apagado, compruebe con el óhmetro la continuidad entre el neutro y la tierra en los tomacorrientes de su mesón. Registre sus resultados. Compruebe que las indicaciones del mesón se corresponden con el tipo de conexión que presentan los tomacorrientes (aislados o no).

3.- Haga un inventario de los equipos permanentes en su mesón de laboratorio: Fuente de poder, osciloscopio, generador de funciones, computador. Registre los datos en el espacio disponible y en el revés de esta página si es necesario. Este inventario debe incluir por lo menos los puntos indicados a continuación, más los comentarios que juzgue convenientes:

- a.- Nombre y descripción del instrumento.
- b.- Fabricante y modelo.
- c.- Número de serial.
- d.- Número de bien nacional.
- e.- Datos eléctricos de mayor interés del equipo.

4.- Elabore el cuadro del código de colores de las resistencias y el correspondiente a las tolerancias.

Color	Número

Color	Tolerancia

5.- Clasifique el lote de resistencias que se le entregue, con el valor nominal de menor a mayor.

6.- Escriba en la siguiente tabla dichos valores, indicando el tipo (carbón, cerámica, etc.), tolerancia y valor máximo de potencia a disipar para cada resistencia.

N°	Resistencia	Tipo	Tolerancia	Potencia
1				
2				
3				
4				
5				

Utilice el término **ND** cuando **no es posible determinar alguna de las características.**

7.- Mida con el óhmetro digital cada una de las resistencias, calcule su error porcentual respecto al valor nominal e indique si este valor se encuentra dentro del rango de la tolerancia. No coloque el óhmetro en los terminales de la resistencia presionando con los dedos. Utilice la baquelita con pines que tiene disponible para realizar una medición correcta.

N°	Valor nominal	Valor medido	Error porcentual	¿Se encuentra dentro del rango de la tolerancia?
1				
2				
3				
4				
5				

Para calcular el error porcentual tome el valor absoluto de la siguiente fórmula:

$$\text{Error porcentual} = \left| \frac{V_{medido} - V_{nominal}}{V_{nominal}} \right| \times 100\%$$

8.- Al finalizar la práctica, muéstrele a su profesor todas las anotaciones de las medidas realizadas.

9.- Ordene el mesón antes de retirarse del aula, incluyendo las sillas.

Informe

NOTA: Todo Informe debe atenerse a las normas generales establecidas y por lo tanto debe incluir la Página de Presentación, el Resumen, el Índice, el Marco Teórico, la Metodología, los Resultados, el Análisis de Resultados, las Conclusiones, la Bibliografía y los Anexos. Sin embargo este Informe va a tener unas características diferentes a los otros informes que Ud. va a elaborar durante el trimestre, ya que incluye una parte teórica más extensa que lo indicado en las normas mencionadas, mientras que los Resultados, el Análisis de Resultados y las Conclusiones son mucho más reducidos.

I. Como Marco Teórico, conteste las siguientes preguntas:

1.- Explique qué es un fusible y un “breaker,” e indique los mecanismos de seguridad con los que cuentan los mesones del Laboratorio.

2.- Haga una breve descripción de las características más importantes de las Fuentes de Poder utilizadas en el Laboratorio.

3.- Haga una breve descripción de las características más importantes de los Generadores de Funciones utilizados en el Laboratorio.

4.- Haga una breve descripción de las características más importantes de los Computadores utilizados en el Laboratorio, especificando las características de la máquina e indicando los programas más utilizados en el laboratorio.

5.- Desciba qué es un Variac.

II. En la Metodología, describa muy brevemente el procedimiento seguido en la sesión de laboratorio.

III. En los Resultados, coloque el registro realizado en el laboratorio.

IV.-En el Análisis de Resultados, incluya sus comentarios sobre las observaciones y mediciones realizadas en el laboratorio.

V.-En las Conclusiones, escriba sus apreciaciones personales sobre este primer contacto con el laboratorio.

Bibliografía

1.- Laboratorios de Circuitos Electrónicos, Guía Teórica, 2ª versión o versión electrónica, en la página <http://www.labc.usb.ve/mgimenez/EC2286-08/index.html>. Prof. María Isabel Giménez de Guzmán. USB.

2.- Manuales de las Fuentes de Poder y los generadores de funciones disponibles en el Laboratorio C.