

## LABORATORIO DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS

### PRÁCTICA N° 2

#### 1 TEMA

FAMILIARIZACIÓN CON EQUIPOS DEL  
LABORATORIO DE ELECTRÓNICA BÁSICA

#### 2 OBJETIVO

- 2.1 Desarrollar en el estudiante habilidad para que utilice adecuadamente los equipos del laboratorio.

#### 3 MARCO TEÓRICO

- 3.1 Ver documento adjunto “*Manual de Equipos Laboratorio de Electrónica Básica*”

#### 4 TRABAJO PREPARATORIO

- 4.1 Leer el documento adjunto.

- 4.2 Contestar de forma concisa las siguientes preguntas planteadas:

¿Qué se observa en la pantalla cuando la señal aplicada tiene una amplitud mayor al factor de escala seleccionado? Explique con qué controles se debería regular la escala para observar la señal de una manera correcta.

Explique los tipos de acoplamiento: DC y AC. Explicar las diferencias entre los dos.

- 4.3 Explicar cómo se utilizaría tanto el generador de funciones como el osciloscopio, para medir con este último los siguientes casos.

Componente DC de una señal compuesta por AC y DC.

- 4.3.1 Componente AC de una señal compuesta por AC y DC.

Frecuencia de una señal.

- 4.4 Consultar sobre al menos 3 paquetes que permitan la simulación de osciloscopios.

#### 5 EQUIPO Y MATERIALES

- 5.1 Hardware

- Osciloscopio digital
- Generador de funciones
- Fuente de poder

## 6 PROCEDIMIENTO

6.1 Con el instructor del laboratorio realizar las siguientes actividades:

Para medir 13 V AC, ¿qué controles utilizaría en el osciloscopio y en qué posición los colocaría?

Para medir 15 V DC, ¿qué controles utilizaría en el osciloscopio y en qué posición los colocaría?

Si se aplica una señal  $6+4\sin(7500t)$  V, ¿cómo realizaría la lectura del voltaje continuo de la señal? ¿Cómo realizaría la lectura del voltaje alterno en el osciloscopio?

La señal:  $4 + 3,6\cos(600t)$  V tiene cierta frecuencia; para medir su valor indique cuál sería la posición más conveniente para el factor de escala en la base del tiempo y cuál sería la representación de la señal en la pantalla.

¿Qué se observa en la pantalla, cuando se aplica una señal al canal A, pero la base del tiempo está sincronizada al canal B?

¿Qué puede suceder cuando se conectan las tierras de las puntas de prueba a dos puntos diferentes de un circuito?

Si el selector del factor de escala está en 6 V/div. ¿Dónde pondría el nivel de referencia en la pantalla para medir la señal  $14+6\cos(600t)$  V sin que la imagen sea mayor que la pantalla?

Explique el método para realizar operaciones matemáticas con el osciloscopio.

¿Cómo probar con el osciloscopio que las puntas de prueba no presenten ningún daño, qué se debe observar en la pantalla?

Según su criterio, ¿cuál es la forma de conexión si va a utilizar los dos canales del osciloscopio?

## 7 INFORME

7.1 Presentar capturas de pantalla de las mediciones realizadas en clase y comente los resultados obtenidos.

7.2 Consultar cómo se puede medir con el osciloscopio el ángulo de fase entre dos señales de la misma frecuencia. Incluir dos métodos (diferencia de tiempo, figuras de Lissajous).

7.3 Consultar acerca de los estándares de video NTSC y PAL/SECAM, indicar sus diferencias y explicar cómo se relacionan con los osciloscopios de almacenamiento digital.

## 8 REFERENCIAS

- R. Boylestad y Nashelsky, Electrónica: Teoría de circuitos y Dispositivos electrónicos, México: PEARSON EDUCACIÓN, 2004.
- T. Floyd, Dispositivos Electrónicos, México: PEARSON EDUCACIÓN, 2008.
- D. Neamen, Dispositivos y circuitos Electrónicos, México: MCGRAW HILL, 2012.

**Elaborado por:** Ing. William Coloma  
Ing. Michael Curipallo  
Ing. Melany Herrera  
Mgs. Aldrin Reyes  
Ing. Marco Serrano  
Ing. Javier Vizuete

**Revisado por:** Dr.-Ing. Hernán Barba Molina – Administrador del Laboratorio de  
Electrónica Básica.