

## LABORATORIO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS

### PRÁCTICA No. 4

Fecha: 30 de Mayo al 2 de Junio 2017

**Tema:** Rectificación de media onda y onda completa

**Objetivo:** Familiarizar al estudiante con el proceso de rectificación, que aprenda a reconocer y considerar los factores que en ella intervienen.

#### PREPARATORIO:

1. Consultar las características de un puente rectificador integrado (1A, 200VPI, máximo 1 página).
2. Analizar los circuitos rectificadores de media onda, onda completa con tap central y onda completa tipo puente. Calcular los valores AC y DC de voltaje y corriente. Utilizar una fuente de 12Vrms y como carga una resistencia de 1.2 K $\Omega$ .
3. Dibujar en hojas de papel milimetrado las formas de onda de salida esperadas para cada uno de los rectificadores indicados en el punto 2.
4. Realizar y presentar la simulación de cada uno de los circuitos a implementarse en el Laboratorio.
5. Traer los elementos necesarios para realizar la práctica, y adicionalmente un transformador (con tap central) de 12 Vrms, (Por grupo) y Multímetro.

#### TRABAJO EN EL LABORATORIO:

1. Implementar los siguientes circuitos utilizando como fuente 12Vrms (transformador) y una resistencia de carga de 1.2K (1 watio):
  - Rectificador de media onda
  - Rectificador de onda completa con tap central
  - Rectificador de onda completa tipo puente (utilizando diodos)
  - Rectificador de onda completa tipo puente (utilizando el puente rectificador integrado)
2. Para cada uno de los circuitos del literal anterior dibujar a escala en papel milimetrado las formas de onda de entrada y salida. Tomar las medidas necesarias para realizar el cálculo de errores.
3. Solo para el rectificador de media onda, realizar la diferencia entre la señal de entrada (CH1) y la señal de salida (CH2). Dibujar la forma de onda obtenida.

#### INFORME

1. Presentar en un cuadro las mediciones realizadas en la práctica y los valores teóricos calculados en el trabajo preparatorio. Obtener los porcentajes de error y justificarlos.



ESCUELA  
POLITÉCNICA  
NACIONAL

Escuela Politécnica nacional  
Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica  
Laboratorio de Dispositivos Electrónicos  
<http://detri.epn.edu.ec>  
Quito, Ecuador

2. Presentar en hojas de papel milimetrado las formas de onda de salida obtenidas para los circuitos implementados.
3. Explique en sus propias palabras la utilidad de la rectificación de media onda y onda completa.
4. De los circuitos rectificadores de onda implementados, investigar cuales son más usados y la razón.
5. Explicar que representa la forma de onda obtenida en el literal 3 de la parte práctica
6. Conclusiones
7. Recomendaciones

#### **BIBLIOGRAFÍA:**

- [1] R. Boylestad y Nashelsky, Electrónica: Teoría de circuitos y Dispositivos electrónicos, México : PEARSON EDUCACIÓN, 2004.
- [2] T. Floyd, Dispositivo Electrónicos, México: PEARSON EDUCACIÓN, 2008.
- [3] D. Neamen, Dispositivos y circuitos Electrónicos, México: McGRAW HILL, 2012.