

Práctica 1. LABORATORIO

Electrónica de Potencia. 2004

Medida de V_{dc} , V_{ac} , V_{rms} , FF , FP y FR .

1. Uso del multímetro

- Conecte el *canal* 1 del osciloscopio al generador de señales. Programe el generador con una señal triangular de $1V_p$ y $1kHz$. Mida con un multímetro la tensión del generador y rellene la siguiente tabla. Añada en cada caso el offset indicado.

	V_{dc}	V_{rms}	V_{ac}	FP	FF	FR
Sin offset						
Offset= $-0,5V$						
Offset= $1V$						

NOTA: Ponga el osciloscopio en modo DC para poder visualizar la señal bien. Si lo tiene en modo AC estará colocando un filtro pasa alta que elimina la componente de continua.

- Repita los pasos anteriores con una señal cuadrada de $1V_p$ y $1kHz$.

	V_{dc}	V_{rms}	V_{ac}	FP	FF	FR
Sin offset						
Offset= $-0,5V$						
Offset= $1V$						

- Repita los pasos anteriores con una señal senoidal de $1V_p$ y $1kHz$.

	V_{dc}	V_{rms}	V_{ac}	FP	FF	FR
Sin offset						
Offset= $-0,5V$						
Offset= $1V$						

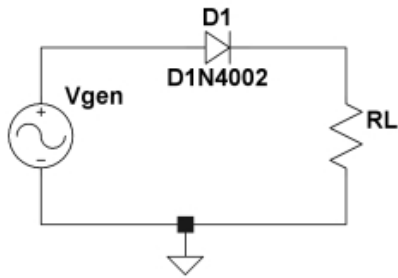
- Responda a las siguientes cuestiones:

1. ¿Son iguales los valores eficaces medidos en las tres funciones para cada offset?

2. ¿El multímetro mide el valor eficaz real?

3. A la vista de los resultados del factor de pico y del factor de forma, ¿qué cree que indica cada uno de ellos con respecto a una señal?

2. Señal de un rectificador de media onda



- Monte el circuito de la figura. Para ello determine primero los siguientes parámetros:
 - Potencia máxima entregada por el generador de funciones:
 - Corriente máxima entregada por el generador:
 - Para $5V_p$ senoidal, calcule el valor de R_L de manera que disipe menos de $250mW$. $R_L =$
- Regule el generador para una senoidal de $5V_p$ y $100Hz$. Visualice el voltaje de R_L en el canal 1 del osciloscopio. Dibuje la forma de la tensión en la Figura 1.
- Abra el circuito y conecte el multímetro en serie con R_L . Rellene la siguiente tabla:

I_{dc}	
I_{ac}	
I_{rms}	

- Varíe la frecuencia del generador a $25kHz$. Regule la escala de tiempos en el osciloscopio, y visualice en el canal 2 la caída de tensión en bornes del diodo. ¿Ve algo anómalo en la forma de la señal?. Dibuje la forma de la tensión en la Figura 2.

Figura 1: Tensión en R_L para $f = 100Hz$

Figura 2: Tensión en R_L para frecuencia $f = 25kHz$

- ¿A qué cree que se debe la anomalía en la forma de la tensión?

- Retire el multímetro. Varíe la frecuencia a $1kHz$. Añada un condensador de $1\mu F$ en paralelo con la carga. Con el multímetro mida en bornes de la carga y rellene la siguiente tabla:

V_{dc}	V_{rms}	FF	FP	FR

- Cambie el condensador por uno de mayor capacidad. Repita las mediciones:

V_{dc}	V_{rms}	FF	FP	FR

NOTA:

FF es el factor de forma.

$$FF = \frac{V_{rms}}{V_{dc}}$$

FP es el factor de pico o factor de cresta.

$$FP = \frac{V_p}{V_{rms}}$$

FR es el factor de rizado.

$$FR = \frac{V_{ac}}{V_{dc}}$$