

## PRÁCTICA No. 7 CARACTERÍSTICAS DE LA ONDA SENOIDAL

### 7.1. OBJETIVO DE LA PRÁCTICA

Determinar experimentalmente las características de señales senoidales.

### 7.2. REQUISITOS PREVIOS.

Investigue la representación de la onda senoidal, tanto en su forma gráfica como en su forma matemática.

### 7.3. INFORMACIÓN GENERAL

Se denomina corriente alterna (**ca**) a la corriente eléctrica en la que la magnitud y dirección varían periódicamente. La forma de onda de la corriente alterna más comúnmente utilizada es la de una onda senoidal, puesto que se consigue una transmisión más eficiente de la energía.

Generalmente, la corriente alterna se refiere a la forma en la cual la electricidad llega a los hogares y a las empresas. Sin embargo, las señales de audio y de radio transmitidas por los cables eléctricos, son también ejemplos de corriente alterna.

### 7.4. MATERIAL Y EQUIPO REQUERIDO

Cantidad	Elemento
1	Generador de Funciones
1	Osciloscopio
1	Multímetro Digital
1	Resistor de 1 k $\Omega$
1	Resistor de 2.2 k $\Omega$
1	Protoboard

## 7.5. PROCEDIMIENTO

7.5.1. Implemente el circuito que se presenta en la figura 7.1

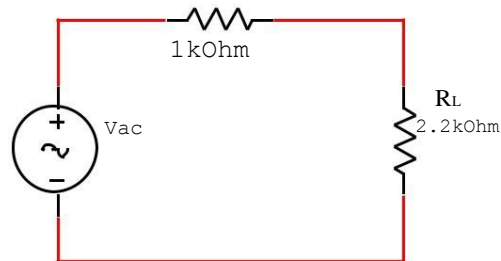


Figura 7.1. Circuito con alimentación en c.a.

7.5.2.. Ajuste el generador de funciones, para que proporcione una señal de 20 Vpp a una frecuencia de 2.5 KHz.

7.5.3. Conecte el osciloscopio al resistor de carga  $R_L$ . Observe la señal que aparece en el osciloscopio.

7.5.4. Responda las siguientes preguntas:

¿Cuántas divisiones por cuadro abarca la amplitud pico de la señal de salida?

Alrededor de 2.4

¿En qué valor está posicionada la perilla VOLTS/DIV? 3

¿Cuántas divisiones por cuadro abarca un ciclo completo de la señal de salida?

Alrededor de 3.9

¿En qué valor está posicionada la perilla TIME/DIV? 0.1ms

7.5.5.¿Cuál es la amplitud de voltaje y el periodo de la señal que aparece en la pantalla del osciloscopio?

Amplitud de voltaje: 6.85 (V)

Periodo: 0.4ms

7.5.6. Determine la frecuencia natural (Hz) y la frecuencia angular (rad/s) de la señal de salida.

f: 2500 (Hz)

$\omega$ : 15.707 (rad/s)

7.5.7. Con el multímetro digital mida el voltaje de salida en  $R_L$ : 4.8v-4.9v

7.5.8. Compare el voltaje medido en el punto 7.5.5. y el obtenido en el punto 7.5.7.

¿Coinciden? Si coinciden \_\_¿Por qué?

Debido a la amplitud de nuestro voltaje que va hasta nuestra cresta va hacer de 6.85v y midiendo el voltaje en nuestra resistencia de carga nos da un valor 4.8-4.9 v que viene hacer nuestro voltaje(rms), entonces para calcular el Voltaje rms es El voltaje pico sobre raíz de 2=4.82(v)