



ANÁLISIS DE SEÑALES

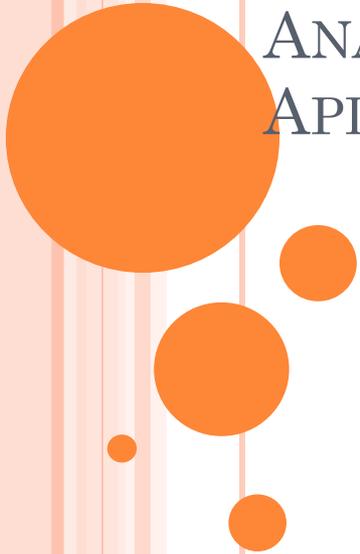
Ing. PhD. **Ciro D. Radicelli G.**

ÍNDICE

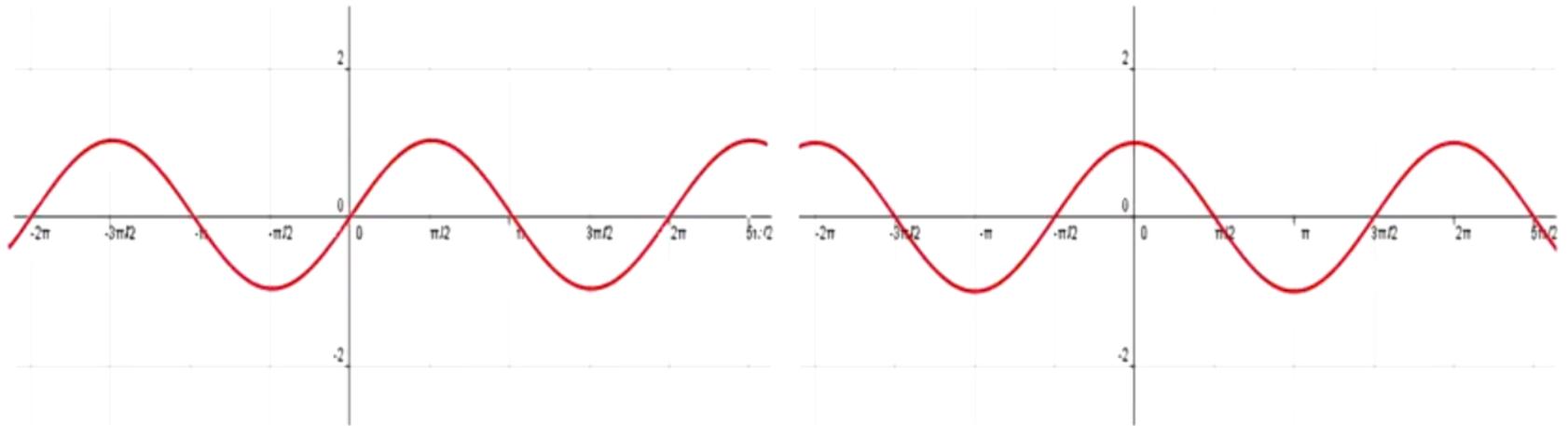
SEÑALES SINUSOIDALES

ANÁLISIS DE SEÑALES SINUSOIDALES

APLICACIÓN DE LAS SEÑALES SINUSOIDALES

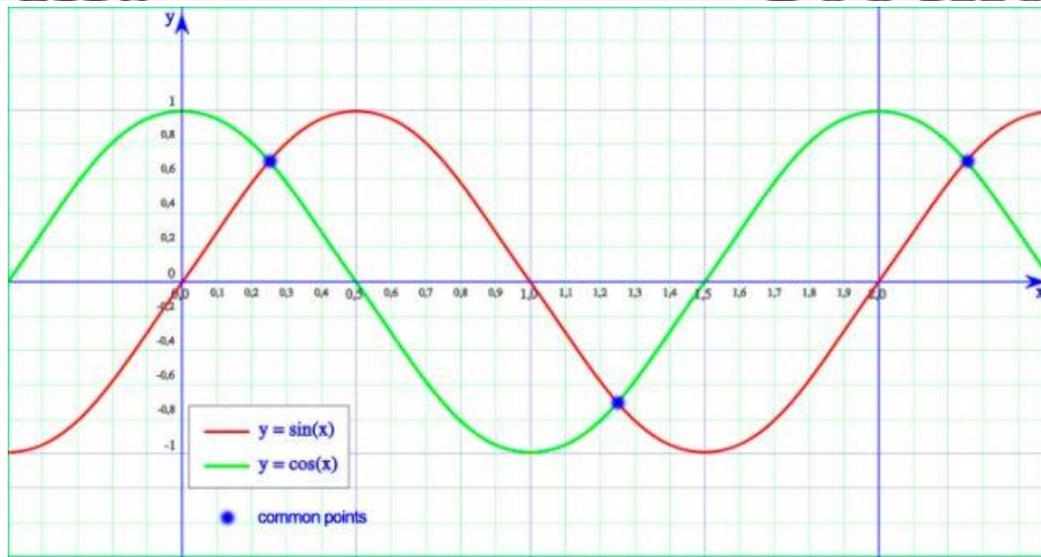


SEÑALES SINUSOIDALES

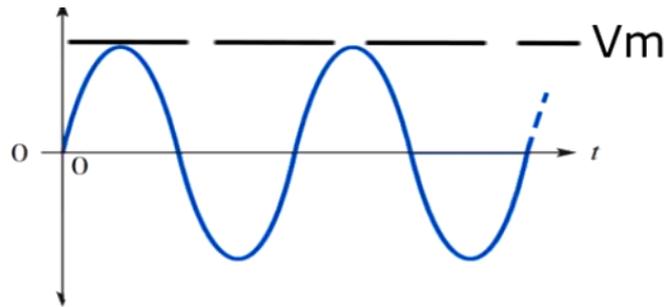


Seno

Coseno



ANÁLISIS DE SEÑALES SINUSOIDALES



$$V(t) = V_m \text{ sen}(\omega t + \Phi)$$

V_m : Amplitud

Valor máximo de la senoide

Φ : Fase $\cos(x) = \text{sen}(x + (\pi/2))$

Mueve la función a la izq o a la derecha

ω : Frecuencia angular $\omega = 2\pi f$

Representa la rapidez de cambio de una cantidad angular

FUNCIÓN PERIÓDICA: $V(t) = \text{sen}(\omega t + 2\pi n) = \text{sen}(\omega t)$ $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

$$x[\omega(t+T)] = x(\omega t)$$

ANÁLISIS DE SEÑALES SINUSOIDALES

Frecuencia (f)

Número de ciclos que completa la función en 1 segundo

Periodo (T)

Tiempo que tarda la función en completar 1 ciclo

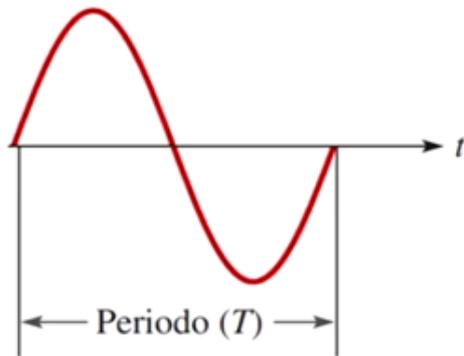
$$T = 1/f$$

$$f = 1/T$$

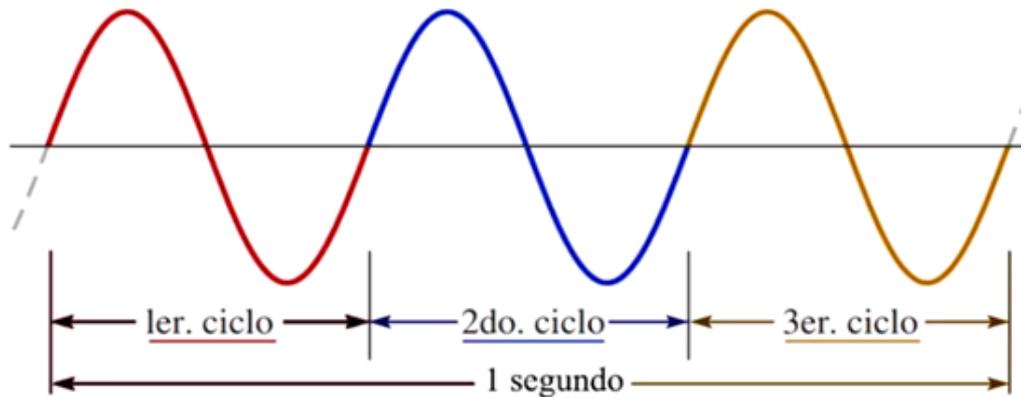


ANÁLISIS DE SEÑALES SINUSOIDALES

Frecuencia (f)



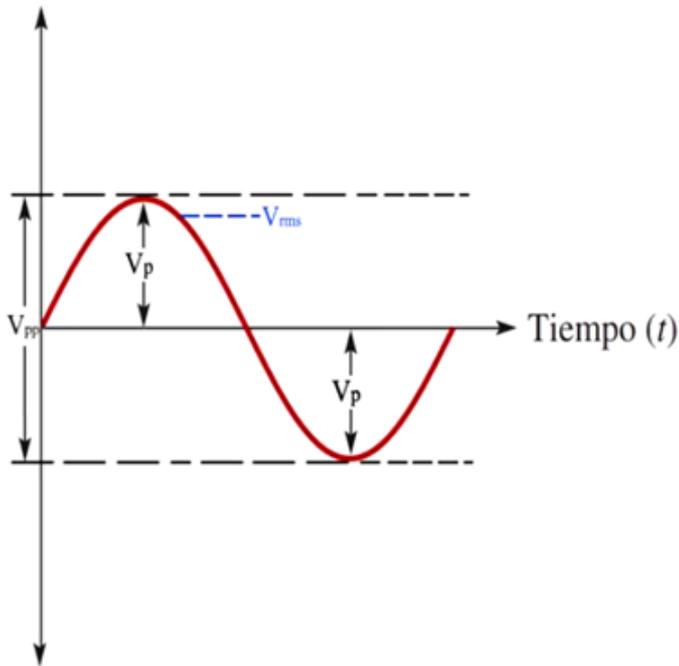
Segundos [s]



$\frac{1}{s}$ [Hz]



ANÁLISIS DE SEÑALES SINUSOIDALES



Valor pico (V_p):
Es igual a la **amplitud**

Valor pico a pico (V_{pp}):
Dos veces el V_p (**$2 \cdot V_p$**)

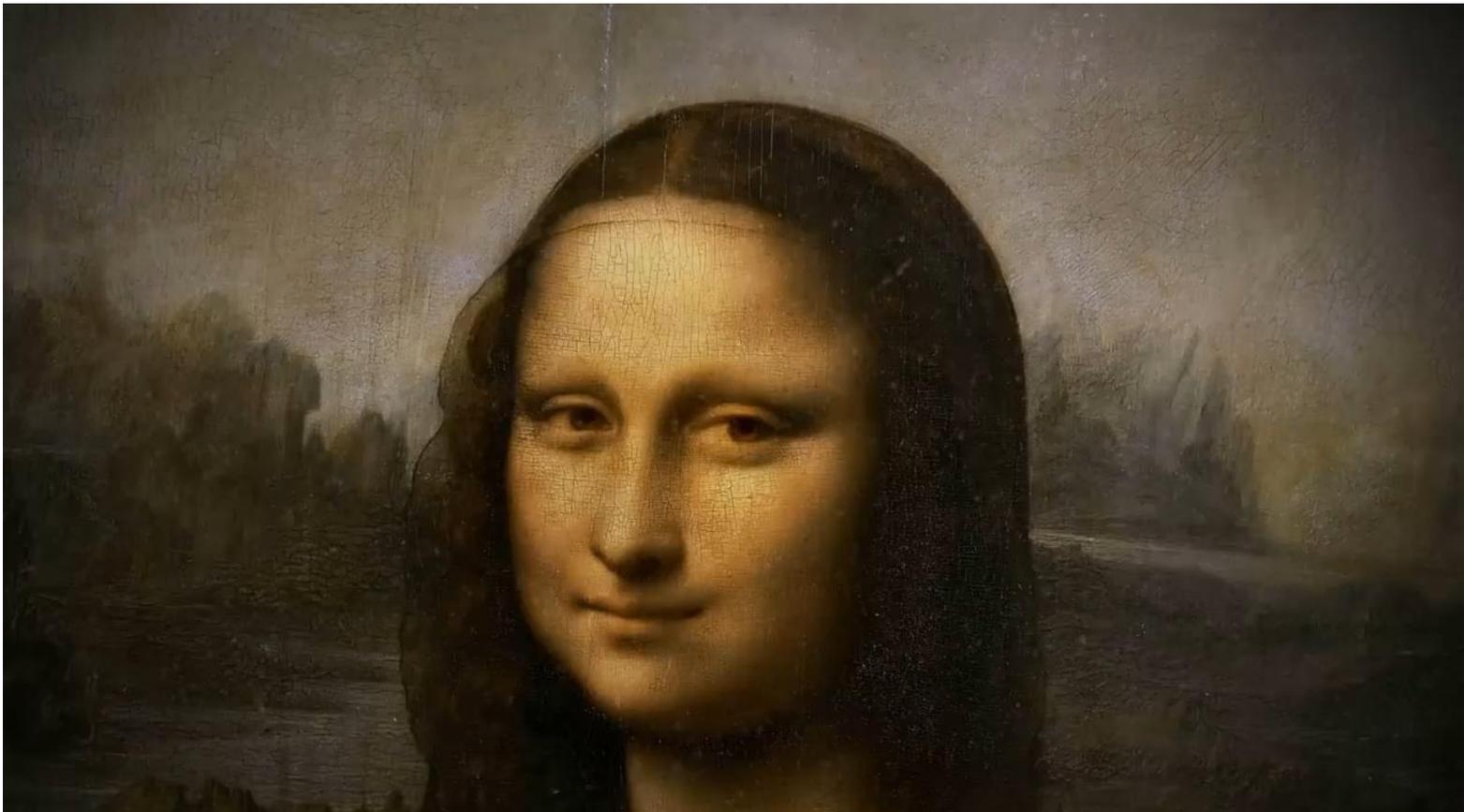
Valor rms (V_{rms}):
Siglas "Root mean square"
 $V_{rms} = 0.707 \cdot V_p$

Valor promedio (V_{prom}): $(2/\pi) \cdot V_p$



ANÁLISIS DE SEÑALES SINUSOIDALES

APLICACIÓN DE LAS FUNCIONES SENOIDALES



ANÁLISIS DE SEÑALES SINUSOIDALES

ACTIVIDAD EN CLASE

GENERACIÓN DE SEÑALES SINUSOIDALES

○ Equipos y materiales:

- Generador de señales
- Analizador de espectros
- Cables

○ Desarrollo y preguntas:

- Dibuje y explique el diagrama de conexiones utilizado.
- Genere 3 señales sinusoidales a diferentes voltajes.
- Comente que sucede con valores como la amplitud, fase, frecuencia angular, V_p , V_{pp} , V_{rms} de cada señal generada.
- Qué aprendió en esta actividad?



ANÁLISIS DE SEÑALES SINUSOIDALES

Design1 - Multisim - [Design1 *]

File Edit View Place MCU Simulate Transfer Tools Reports Options Window Help

Design Toolbox

Function generator-XFG1

Waveforms

Signal options

Frequency: 50 Hz

Duty cycle: 50 %

Amplitude: 6 Vp

Offset: 1 V

Set rise/Fall time

Common

Oscilloscope-XSC1

	Time	Channel_A	Channel_B
T1	910.350 ms	341.594 mV	
T2	910.350 ms	341.594 mV	
T2-T1	0.000 s	0.000 V	

Timebase Channel A Channel B Trigger

0.993 s



¿PREGUNTAS?

