

Actividad #3

Generación de Señales Senoidales y Funciones Personalizadas en MATLAB

- Nombre:
- Fecha:
- Repositorio: <https://github.com/vasanza/SSE>
- Reference: https://github.com/vasanza/Matlab_Code

Table of Contents

Descripción:	1
Objetivos:	1
Copia la actividad en tu respaldo:	1
Desarrollo de la Actividad:	1
Paso 1: Limpiar variables y línea de comandos:	2
Paso 2: Crear un código básico:	2
Paso 3: Mostrar resultados con plot:	2

Descripción:

En esta práctica se desarrolla una rutina para generar, documentar y visualizar señales senoidales utilizando MATLAB. Se refuerzan conceptos clave como la frecuencia de muestreo, la parametrización de señales, y el diseño de funciones personalizadas. Además, se implementa un respaldo automático del entorno de trabajo para mantener una organización eficiente.

Objetivos:

- Automatizar el respaldo de archivos del entorno de trabajo en una carpeta local.
- Diseñar y utilizar funciones personalizadas en MATLAB para generar señales.
- Aplicar el concepto de frecuencia de muestreo mínima para representar señales de forma precisa.
- Visualizar y comparar señales senoidales modificando parámetros como amplitud y fase.

Copia la actividad en tu respaldo

```
% Respaldo en una carpeta personal la Actividad
if false
    origen = cd; % Guarda el directorio actual
    % Ruta completa a la carpeta destino
    destino = fullfile('C:\Desktop', 'SSE_vic\ACTIVIDAD3');
    copyfile(origen, destino) % Copiar la carpeta
    cd C:\Desktop\SSE_vic\ACTIVIDAD3
```

Regresar al repositorio

```
else
    cd C:\Desktop\SSE
end
```

Desarrollo de la Actividad

Paso 1: Limpiar variables y linea de comandos

```
clear % Borrar variables en el workspace y libera memoria RAM
clc % Limpia el Command Window
```

Paso 2: Crear un codigo basico

```
% Parámetros
f = 10;           % Frecuencia de la señal en Hz
A1 = 6;           % Amplitud1
A2 = 16;          % Amplitud1
fase1 = 0;        % Fase1
fase2 = 10;       % Fase2
T = 0.25;         % Duración en segundos
fsmin = f*2;      % Frecuencia de muestreo minima (Nyquist-Shannon)
fs = 2000;        % Frecuencia de muestreo en Hz
```

Documentacion de la senal senoidal

```
help senal_senoidal
```

```
--- SEÑAL SENOIDAL ---
function [y] = senal_senoidal(frecuencia,amplitud,fase,tiempo,fs)

Parámetros:
f = 10;           % Frecuencia en Hz
A = 1;            % Amplitud
fase1 = 0; fase2 = 10; % Fase
T = 1;            % Duración en segundos
fs = 1000;        % Frecuencia de muestreo en Hz
```

```
% Usamos la funcion: senal_senoidal(frecuencia,amplitud,fase,tiempo,fs)
y1 = senal_senoidal(f,A1,fase1,T,fs);
y2 = senal_senoidal(f,A2,fase2,T,fs);
```

Paso 3: Mostrar resultados con plot

```
t = 0:1/fs:T;
figure
plot(t,y1) %Señal 1
hold on
plot(t,y2) %Señal 2
title("Señal Senosoidal")
xlabel("Tiempo (Seg)")
ylabel("Value")
legend("Señal 1, fase1 = 0", "Señal 1, fase2 = 10")
```

