

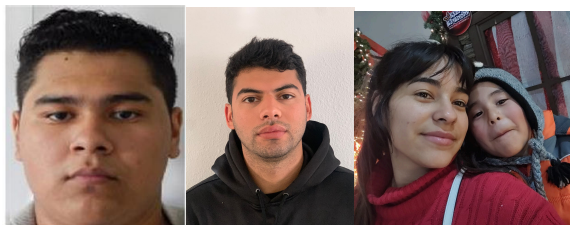


TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO



Departamento de Ingeniería Eléctrica y Electrónica

Ingeniería Biomédica



Datos de los alumnos

Nombre: **Mauricio Jesus Meraz Galeana**

Perez Chavez Marco Antonio

Meza Armenta Alejandra Lizette

Número de control: **18210139**

19212423

19212415

Correo institucional: **mauricio.meraz18@tectijuana.edu.mx**

marco.perez193@tectijuana.edu.mx

alejandra.meza193@tectijuana.edu.mx

Asignatura: **Modelado de Sistemas Fisiológicos**

Carrera: **Ingeniería Biomédica**

Docente: **Dr. Paul Antonio Valle Trujillo; paul.valle@tectijuana.edu.mx**

Proyecto final: Sistema Urinario con caso de incontinencia

Table of Contents

Datos de los alumnos.....	1
Datos Generales de la Simulación.....	1
Respuesta a las señales.....	3

Datos Generales de la Simulación

```

% Datos Generales de la Simulación
clc; clear;
close all;
warning('off','all')

tend = '10';
file = 'ProyectoFinal';
open_system(file);
parameters = struct('StopTime', tend, 'Solver', 'ode15s');

% Ejecuta la simulación
N = sim(file, parameters);

```

```

Found algebraic loop that contains:
ProyectoFinal/Caso/Gain12
ProyectoFinal/Caso/Derivative2
ProyectoFinal/Caso/Gain11
ProyectoFinal/Caso/Gain14
ProyectoFinal/Caso/Add11
ProyectoFinal/Caso/Gain17
ProyectoFinal/Caso/Add9 (algebraic variable)
ProyectoFinal/Caso/Add7 (algebraic variable)
ProyectoFinal/Caso/Gain10
ProyectoFinal/Caso/Add8 (algebraic variable)
Found algebraic loop that contains:
ProyectoFinal/Control/Gain3
ProyectoFinal/Control/Derivative1
ProyectoFinal/Control/Gain2
ProyectoFinal/Control/Gain5
ProyectoFinal/Control/Add6
ProyectoFinal/Control/Gain8
ProyectoFinal/Control/Add4 (algebraic variable)
ProyectoFinal/Control/Add2 (algebraic variable)
ProyectoFinal/Control/Gain1
ProyectoFinal/Control/Add3 (algebraic variable)
Found algebraic loop that contains:
ProyectoFinal/Tratamiento1/Gain12
ProyectoFinal/Tratamiento1/Derivative2
ProyectoFinal/Tratamiento1/Gain11
ProyectoFinal/Tratamiento1/Gain14
ProyectoFinal/Tratamiento1/Add11
ProyectoFinal/Tratamiento1/Gain17
ProyectoFinal/Tratamiento1/Add9 (algebraic variable)
ProyectoFinal/Tratamiento1/Add7 (algebraic variable)
ProyectoFinal/Tratamiento1/Gain10
ProyectoFinal/Tratamiento1/Add8 (algebraic variable)

```

```

% Extraer los datos y tiempos de las señales si son 'timeseries'
Ve_time = N.Ve.Time; % Tiempo de Ve
Ve_data = N.Ve.Data; % Datos de Ve

Ppx_time = N.Ppx.Time; % Tiempo de Ppx
Ppx_data = N.Ppx.Data; % Datos de Ppx

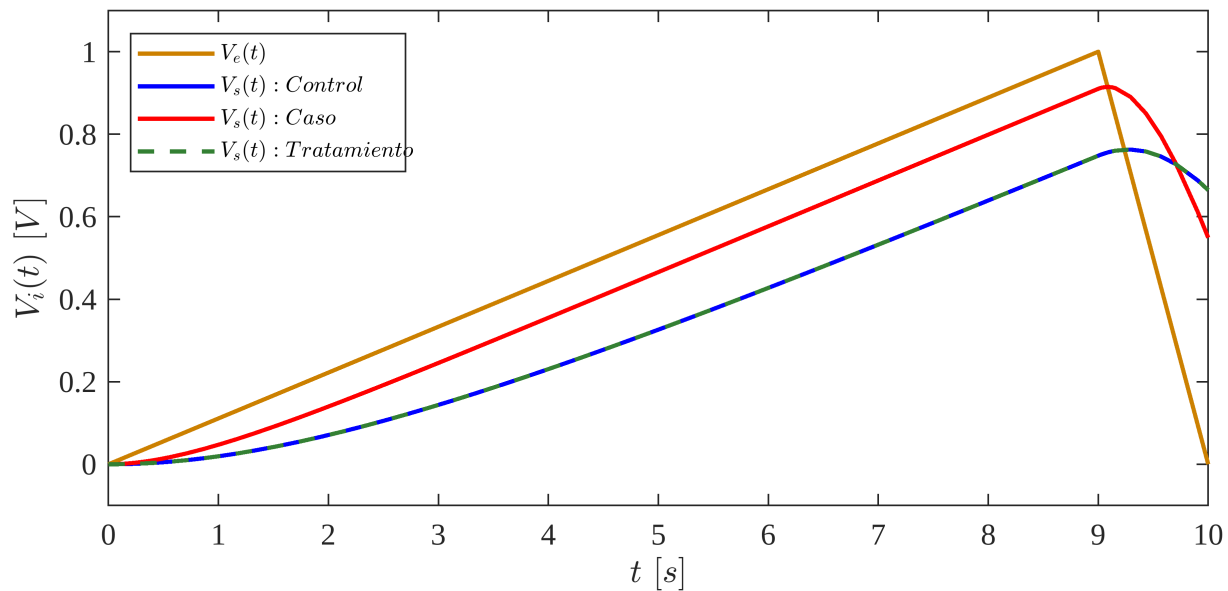
Ppy_time = N.Ppy.Time; % Tiempo de Ppy
Ppy_data = N.Ppy.Data; % Datos de Ppy

Ppz_time = N.Ppz.Time; % Tiempo de Ppz

```

```
Ppz_data = N.Ppz.Data; % Datos de Ppz
```

```
% Llama a la función para graficar usando los datos y tiempos
plotsignals(Ve_time, Ve_data, Ppx_time, Ppx_data, Ppy_time, Ppy_data,
Ppz_time, Ppz_data);
```



Respuesta a las señales

```
function plotsignals(t1, Ve, t2, Ppx, t3, Ppy, t4, Ppz)
    set(gcf,'Color','w')
    set(gcf,'units','centimeters','position',[1,1,18,8])
    set(gca,'FontName','Times New Roman','FontSize',11)
    hold on; grid off; box on

    % Plots
    plot(t1, Ve, 'LineWidth', 1.5, 'Color', [0.8, 0.5, 0])
    plot(t2, Ppx, 'LineWidth', 1.5, 'Color', "b")
    plot(t3, Ppy, 'LineWidth', 1.5, 'Color', "r")
    plot(t4, Ppz, '--', 'LineWidth', 1.5, 'Color', [0.2, 0.5, 0.2])

    % Configuración de ejes
    xlim([min([t1; t2; t3; t4]), max([t1; t2; t3; t4])]) % Adjust x-limits
    based on data
    ylim([min([Ve; Ppx; Ppy; Ppz])-0.1, max([Ve; Ppx; Ppy; Ppz])+0.1]) %
    Adjust y-limits with padding
    xlabel('$t$ $[s]$', 'Interpreter', 'latex', 'FontSize', 12)
    ylabel('$V_i(t)$ $[V]$', 'Interpreter', 'latex', 'FontSize', 12)

    % Leyenda
```

```

L = legend('$V_e(t)$', '$V_s(t): Control$', '$V_s(t): Caso$', '$V_s(t):
Tratamiento$');
set(L, 'Interpreter', 'Latex', 'FontSize', 8, 'Location', 'northwest',
'Box', 'On')

% Exportar la gráfica a un PDF
name = 'proyectofinal.pdf';
exportgraphics(gcf, name, 'ContentType', 'vector')
end

```