



Práctica uno: Diseño de controladores

Departamento de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Ingeniería Biomédica

Tecnológico Nacional de México [TecNM - Tijuana], Blvd. Alberto Limón Padilla s/n, C.P. 22454, Tijuana, B.C., México

Table of Contents

Información general.....	1
Datos de la simulación.....	1
Respuesta al escalón.....	2
Respuesta al impulso.....	2
Respuesta a la rampa.....	3
Respuesta a la función sinusoidal.....	3
funcion: respuesta a las señales	4

Información general



Nombre del alumno: Ashley Dayanna Panzzi Hernandez

Número de control: 22210424

Correo institucional: l22210424@tectijuana.edu.mx

Asignatura: **Modelado de Sistemas Fisiológicos**

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

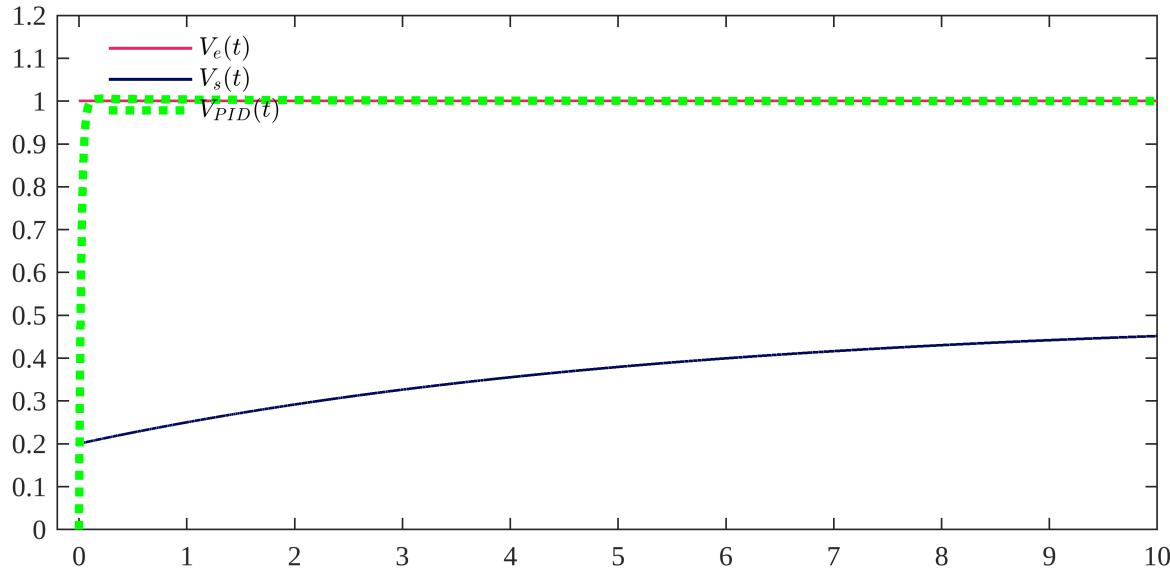
Datos de la simulación

```
clc; clear; close all; warning('off','all')
tend = '10';
file = 'practical';
open_system(file);
parameters.StopTime = tend;
```

```
parameters.Solver = 'ode45';
parameters.MaxStep = '1E-3';
Controlador = 'I';
```

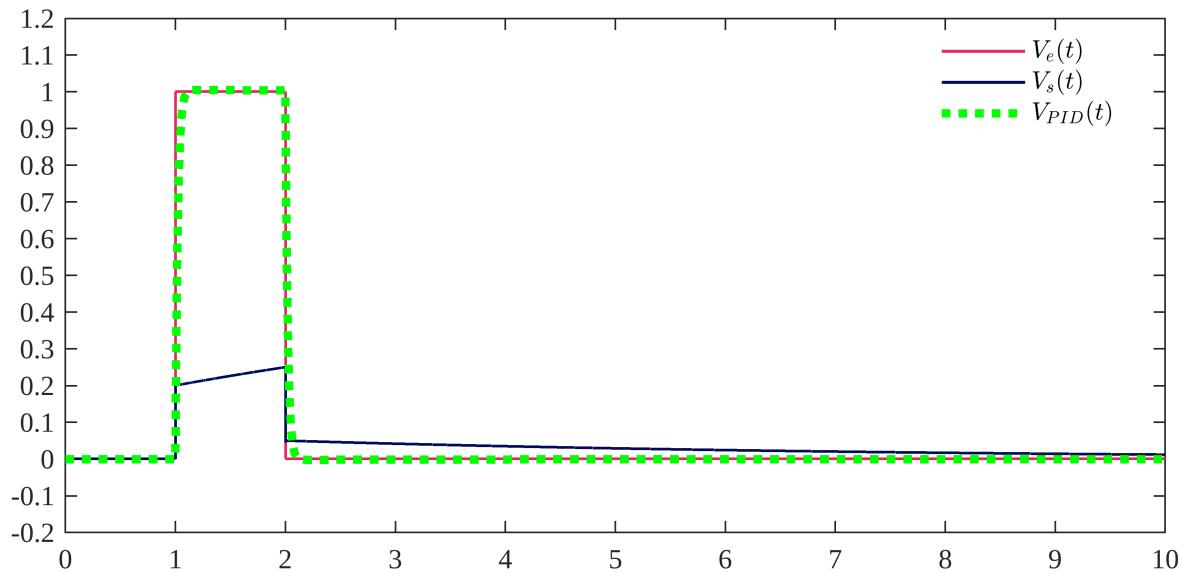
Respuesta al escalón

```
Signal = 'Escalon';
set_param('practical/S1','sw','1');
set_param('practical/Ve(t)','sw','1');
x1 = sim(file,parameters);
plotsignals(x1.t,x1.Ve,x1.Vs,x1.VPID, Signal)
```



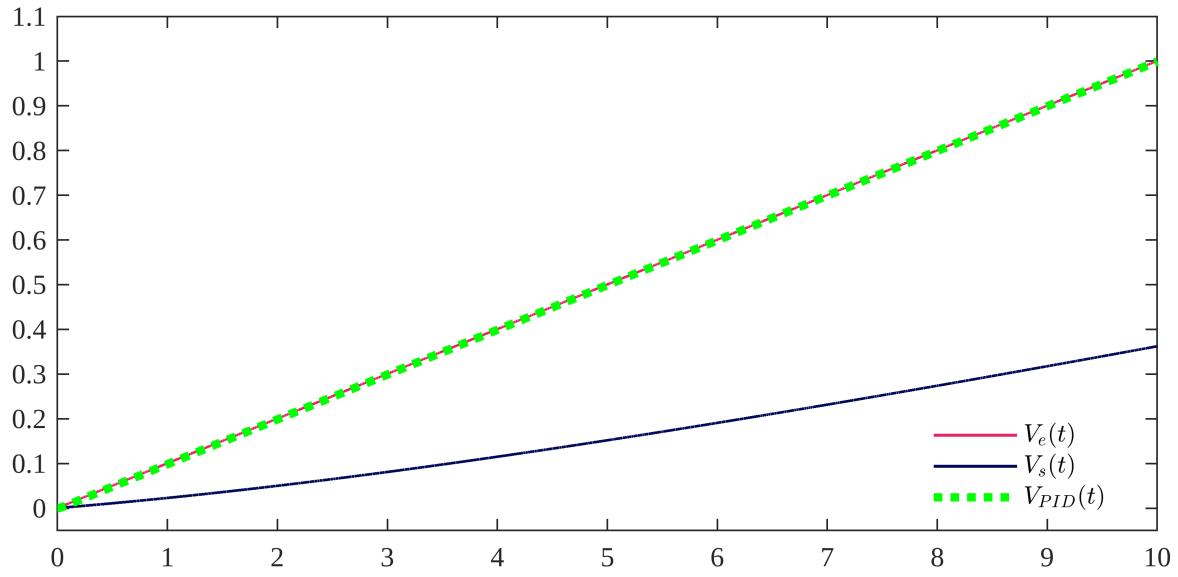
Respuesta al impulso

```
Signal = 'Impulso';
set_param('practical/S1','sw','0');
set_param('practical/Ve(t)','sw','1');
x2 = sim(file,parameters);
plotsignals(x2.t,x2.Ve,x2.Vs,x2.VPID, Signal)
```



Respuesta a la rampa

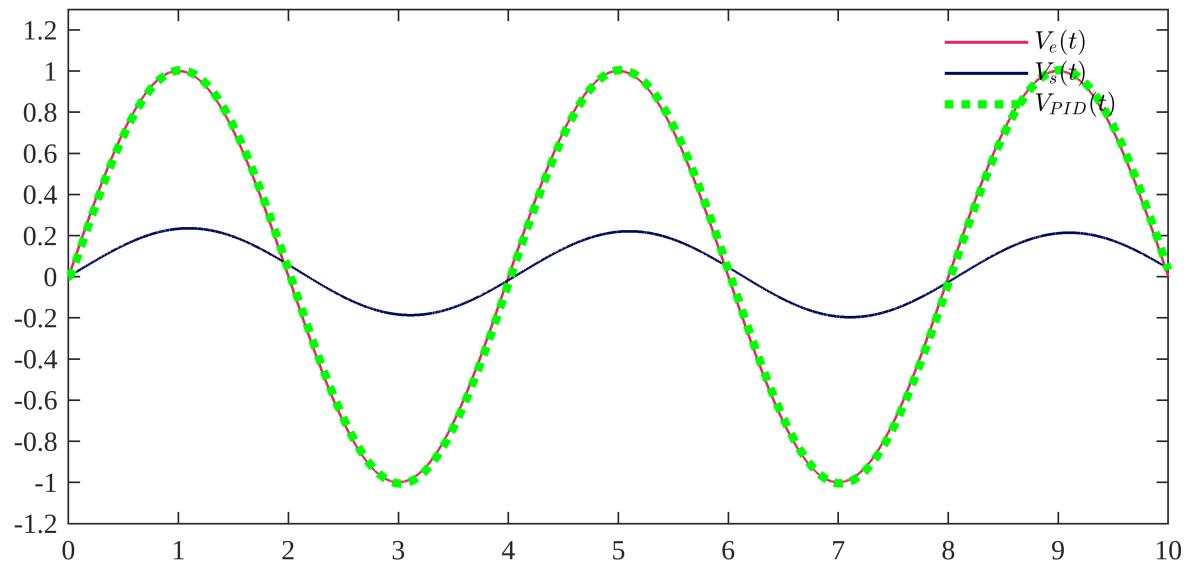
```
Signal = 'Rampa';
set_param('practical/S2','sw','1');
set_param('practical/Ve(t)','sw','0');
x3 = sim(file,parameters);
plotsignals(x3.t,x3.Ve,x3.Vs,x3.VPID, Signal)
```



Respuesta a la función sinusoidal

```
Signal = 'Sinusoidal';
set_param('practical/S2','sw','0');
set_param('practical/Ve(t)','sw','0');
```

```
x4 = sim(file,parameters);
plotsignals(x4.t,x4.Ve,x4.Vs,x4.VPID, Signal)
```



funcion: respuesta a las señales

```
function plotsignals(t,Ve,Vs,VPID,Signal)
set(figure(),'Color','w')
set(gcf,'Units','Centimeters','Position',[1,1,18,8])
set(gca,'FontName','Times New Roman')
fontsize(10,'points')
red = [232/255, 37/255, 97/255];
blueR = [0, 9/255, 87/255];
green = [0, 255/255, 0];
hold on; grid off; box on;

plot(t,Ve,'LineWidth',1,'Color',red)
plot(t,Vs,'LineWidth',1,'Color',blueR)
plot(t,VPID,:','LineWidth',3,'Color',green)

L= legend('$V_{\{e\}}(t)$','$V_{\{s\}}(t)$','$V_{\{PID\}}(t)$');
set(L, 'Interpreter','Latex','Location','Best','Box','off')

if Signal == "Escalon"
    xlim([-0.2,10]); xticks(0:1:10)
    ylim([0,1.2]);yticks(0:0.1:1.2)
elseif Signal == "Impulso"
    xlim([0,10]); xticks(0:1:10)
    ylim([-0.2,1.2]);yticks(-0.2:0.1:1.2)
elseif Signal == "Rampa"
    xlim([0,10]); xticks(0:1:10)
    ylim([-0.05, 1.1]);yticks(0:0.1:1.1)
```

```
elseif Signal == "Sinusoidal"
    xlim([0,10]); xticks(0:1:10)
    ylim([-1.2,1.3]); yticks(-1.2:0.2:1.2)
end
exportgraphics(gcf,[Signal, '.pdf'], 'ContentType', 'Vector')

end
```