



## Práctica cuatro: Sistema cardiovascular

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
Sistema.....	2
Hipotenso.....	2
Hipertenso.....	3
Funcion: Respuesta a las señales .....	3

### Información general



Nombre del alumno: Diego Raul Torres Velez

Número de control: 22210429

Correo institucional: l22210429@tectijuana.edu.mx

Asignatura: **Modelado de Sistemas Fisiológicos**

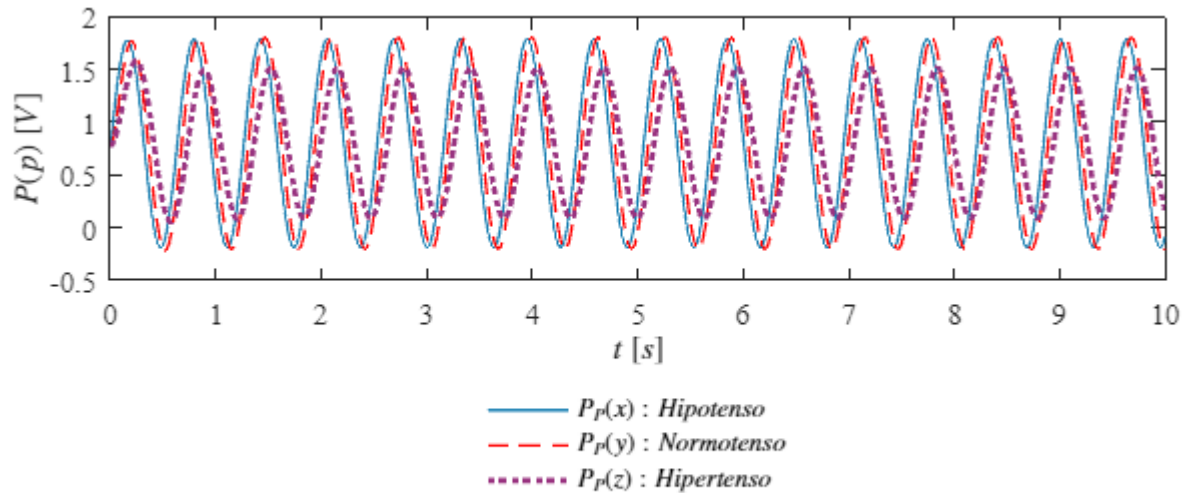
Docente: **Dr. Paul Antonio Valle Trujillo; paul.valle@tectijuana.edu.mx**

### Datos de la simulación

```
clc; clear; close all; warning('off','all')
parameters.Solver='ode45';
parameters.MaxStep='1E-3';
parameters.StopTime='10';
```

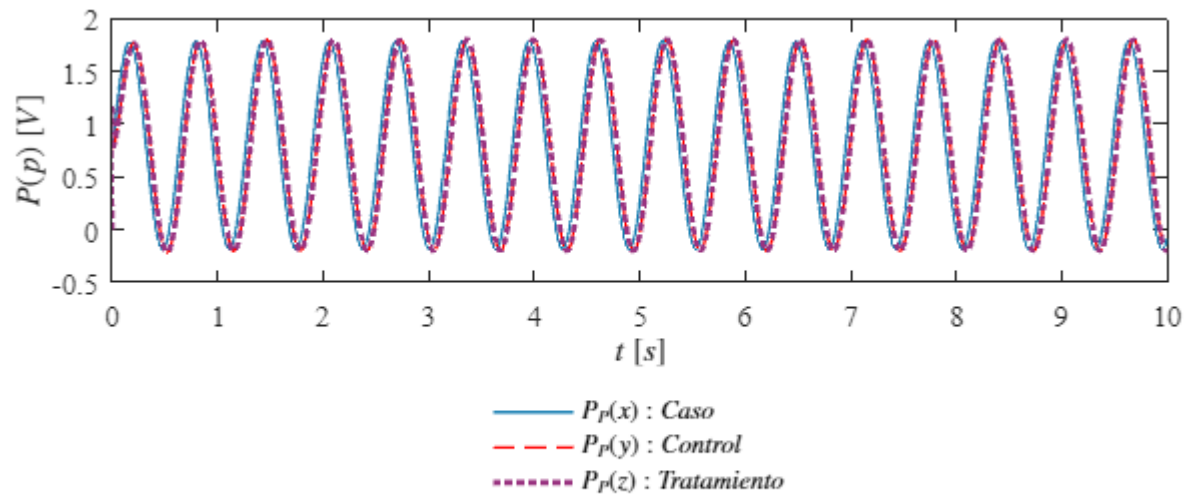
## Sistema

```
file='Sistema';  
open_system(file);  
x=sim(file,parameters);  
opt=1;  
s='Sistema';  
plotsignals(x.t,x.Ppx,x.Ppy,x.Ppz,opt,s)
```



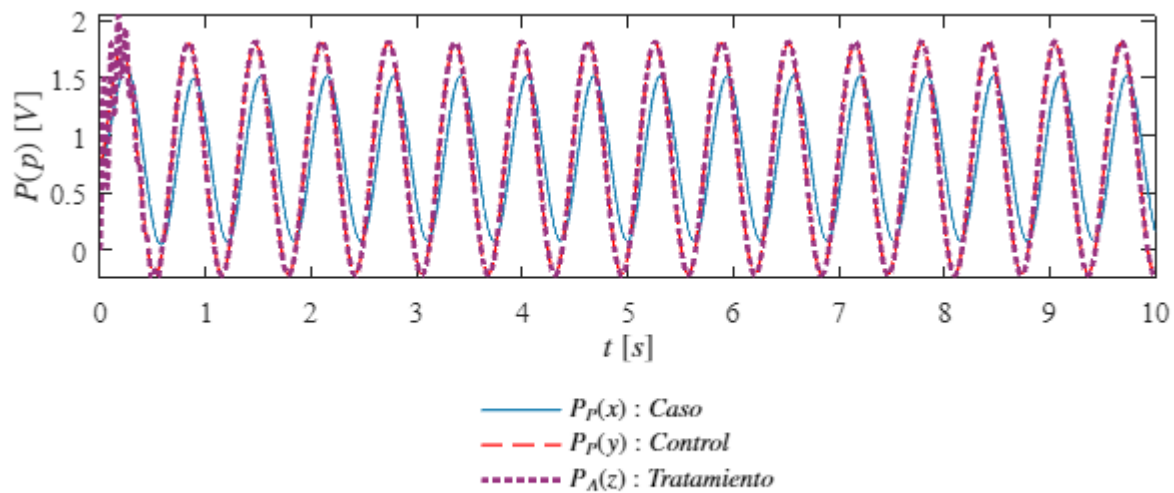
## Hipotenso

```
file='Hipotenso';  
open_system(file);  
x=sim(file,parameters);  
opt=2;  
s='Hipotenso';  
plotsignals(x.t,x.Ppx,x.Ppy,x.Ppz,opt,s)
```



## Hipertenso

```
file='Hipertenso';
open_system(file);
x=sim(file,parameters);
opt=3;
s='Hipertenso';
plotsignals(x.t,x.Ppx,x.Ppy,x.Ppz,opt,s)
```



## Funcion: Respuesta a las señales

```
function plotsignals(t,Ppx,Ppy,Ppz,opt,s)
set(figure(),'Color','w')
set(gcf,'units','Centimeters','Position',[1,1,18,8])
```

```

set(gca,'FontName','Times New Roman')
fontsize(11,'points')
rojo=[1,0,0];
morado=[.6,.2,.5];
azul=[.1,.5,.7];
hold on;grid off; box on;

plot(t,Ppx,'LineWidth',1,'Color',azul)
plot(t,Ppy,"--",'LineWidth',1,'Color',rojo)
plot(t,Ppz,':','LineWidth',2,'Color',morado)

xlabel('$t$ $[s]$', 'Interpreter', 'latex')
ylabel('$P(p)$ $[V]$', 'Interpreter', 'latex')

if s=="Sistema"
L=legend('$P_{P}(x):Hipotenso$', '$P_P(y):Normotenso$', '$P_{P}(z):Hipertenso$');
set(L, 'Interpreter', 'Latex', 'Location', 'southoutside', 'Box', 'Off')

elseif s=="Hipertenso"
L=legend('$P_{P}(x):Caso$', '$P_P(y):Control$', '$P_{A}(z):Tratamiento$');
set(L, 'Interpreter', 'Latex', 'Location', 'southoutside', 'Box', 'Off')

elseif s=="Hipotenso"
L=legend('$P_{P}(x):Caso$', '$P_P(y):Control$', '$P_{P}(z):Tratamiento$');
set(L, 'Interpreter', 'Latex', 'Location', 'southoutside', 'Box', 'Off')
end

exportgraphics(gcf,[s, '.pdf'], 'ContentType', 'Vector')

end

```