

<b>D. Fecha de elaboración:</b>	28/05/2020	<b>E. Periodo al que aplica:</b>	Mayo-Agosto 2020
---------------------------------	------------	----------------------------------	------------------

I. Información General			
<b>Programa Educativo:</b>	Ing. en Mecatrónica		
<b>Nombre de la Asignatura:</b>	Control Automático	<b>Grupo:</b>	MEC-91
<b>Cuatrimestre:</b>	Cuarto		
<b>Nombre del Docente:</b>	Gildardo Godínez Garrido		

## PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN

III. Planeación por tema / sesión						
Número y Nombre de la Unidad de Aprendizaje	Tema de aprendizaje	Actividades de los Estudiantes	Link o material sugerido para realizar las actividades	App utilizada / Id o invitación para ingresar.	Evidencia y fecha de entrega	Ponderación
Tipos de controladores: On-Off, PID, Cascada.	Describir las características del control todo-nada simple y diferencial (banda muerta).	Realizar una investigación de los tipos de controladores, P, PI, PD y PID, así como sus configuraciones serie y paralelo.	Libro: Ingeniería de control Moderna Katsuhiko Ogata	Whats app <b>7712032530</b>	Fotografía de la redacción de sus definiciones	100%
	Describir las propiedades del control P, PI, PD y PID.	Simular un sistema masa resorte amortiguador con constantes $M=K=B=1$ y aplicar un controlador P, un PI, y un PID, en Simulink.	Programas.  Labview Matlab Proteus Virtual Serial PORT	Enviar en formato PDF lo solicitado escaneado del cuaderno, simulaciones con reporte de resultados, y problemario resuelto, al correo: <a href="mailto:gildardo.godinez@utectulancingo.edu.mx">gildardo.godinez@utectulancingo.edu.mx</a>	Problemario resuelto.	
		Investigar los métodos de Ziegler-Nichols.		Clase: Time: Jun 5, 2020 04:00 PM Mexico City <a href="https://zoom.us/j/92741182114?pwd=bnVHQUo1NDZ09">https://zoom.us/j/92741182114?pwd=bnVHQUo1NDZ09</a>	Simulaciones y reportes de éstas	
		Realizar lo ejercicios del problemario adjunto a este archivo.		Meeting ID: 927 4118 2114 Password: 6BEKWw	Carpeta electrónica donde se concentre dodo esto  Límite de entrega: 29/06/2020	

## Planeación clases en línea

### III. Planeación por tema / sesión

		<p>Atender clases virtuales vía Zoom programadas en esta planeación</p> <p>Simular un control ON/OFF aplicado a un sistema de temperatura, simulado en Proteus y vinculado a LABview vía virtual serial PORT</p>		<pre> ;===== Clase: Time: Jun 12, 2020 04:00 PM Mexico City <a href="https://zoom.us/j/92357394527?pwd=NnJvL1JhOXVob2FyaVZBTUtuVEtZUT09ob2FyaVZBTUtuVEtZUT09">https://zoom.us/j/92357394527?pwd=NnJvL1JhOXVob2FyaVZBTUtuVEtZUT09</a> Meeting ID: 923 5739 4527 Password: 5hEUvg ;===== Clase: Time: Jun 19, 2020 04:00 PM Mexico City <a href="https://zoom.us/j/99912308189?pwd=ZE8wbkZKVXZWRWYwWTNOUE8xcUtHUT09">https://zoom.us/j/99912308189?pwd=ZE8wbkZKVXZWRWYwWTNOUE8xcUtHUT09</a> Meeting ID: 999 1230 8189 Password: 0g6sHj ;===== Clase: Time: Jun 26, 2020 04:00 PM Mexico City <a href="https://zoom.us/j/94924825967?pwd=cUJZTmNpUmx3b2tVRFEySE1JdmNtdz09">https://zoom.us/j/94924825967?pwd=cUJZTmNpUmx3b2tVRFEySE1JdmNtdz09</a> Meeting ID: 949 2482 5967 Password: 8g3asV </pre>		
--	--	--	--	--	--	--

# Control Automático

---

## **Clase : Fundamentos de control automático**

### **Actividad y Recomendaciones**

Lea con atención a cada una de las solicitudes del presente documento, responda con un procedimiento claro y legible sin omitir pasos y haciendo anotaciones pertinentes en caso de que lo considere necesario, al dar la respuesta por favor firme y anote su nombre a un lado de ésta.

### **Ejercicio 1 para la casa : Fundamentos de control automático**

a).- De un ejemplo de sistema en lazo cerrado, explicando porqué es de ese tipo y mediante un diagrama de flujo explique el proceso de dicho sistema.

# Control Automático

---

## Ejercicio 2 para la casa : Fundamentos de control automático

b).- De un ejemplo de sistema en lazo abierto, explicando porqué es de ese tipo y mediante un diagrama de flujo explique el proceso de dicho sistema.

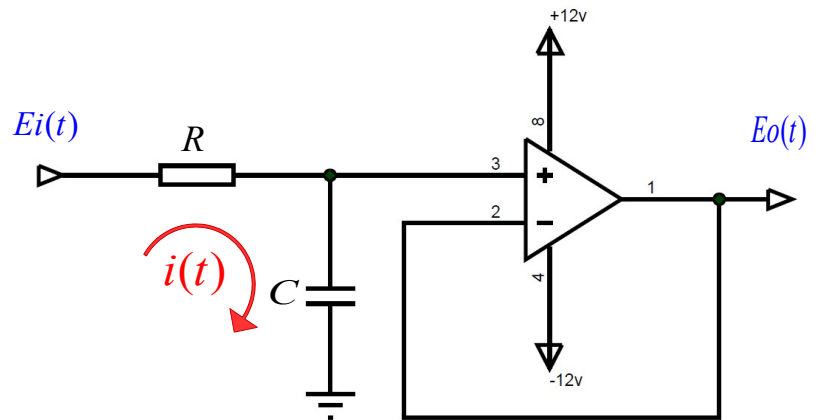
## Control Automático

### Ejercicio 3 para la casa : Fundamentos de control automático

c).- Hallar la ecuación diferencial que describe el comportamiento del circuito mostrado a la derecha, aplicar la transformada de Laplace a dicha ecuación, para calcular, ¿quién sería  $E_o(t)$  si  $E_i(t)$  es una entrada escalón con amplitud de 12V?.

d).- Para el mismo circuito, suponga que  $R=10k$  y  $C=1\mu F$  ¿Cuántos segundos toma al capacitor tener una carga al 50% de su capacidad si se aplica una entrada escalón a 12V?.

e).- Si  $E_i(t)$  es una entrada escalón de 100V, haga una gráfica de cómo se comportaría  $E_o(t)$  respecto al tiempo.



Ref: Gildardo Godínez Garrido

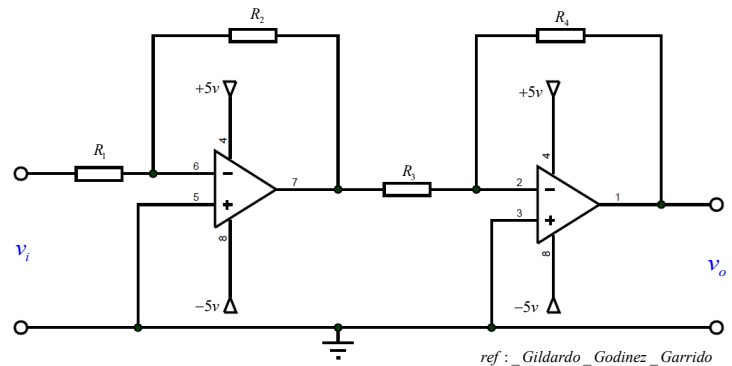
## Control Automático

### Ejercicio 4 para la casa : Fundamentos de control automático

f).- Del circuito mostrado a la derecha, hallar su función de transferencia.

g).- Si  $R_1=R_2=R_3=R_4$ , ¿cuál es la función de transferencia?

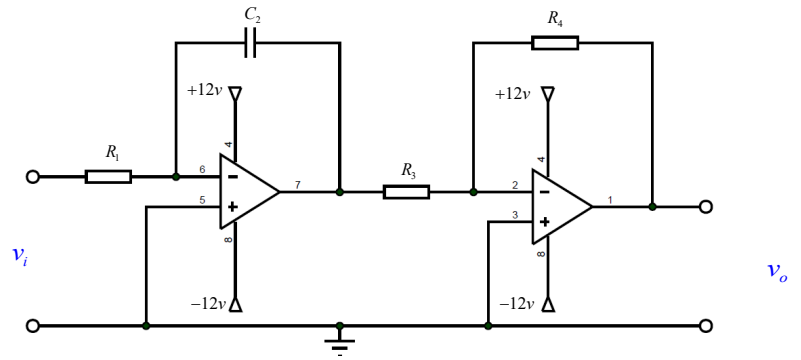
h).- Si  $V_i$  es 6V calcular  $V_o$  contemplando la suposición anterior.



# Control Automático

## Ejercicio 5 para la casa : Fundamentos de control automático

i).- Encuentre la función de transferencia para el circuito de la derecha.

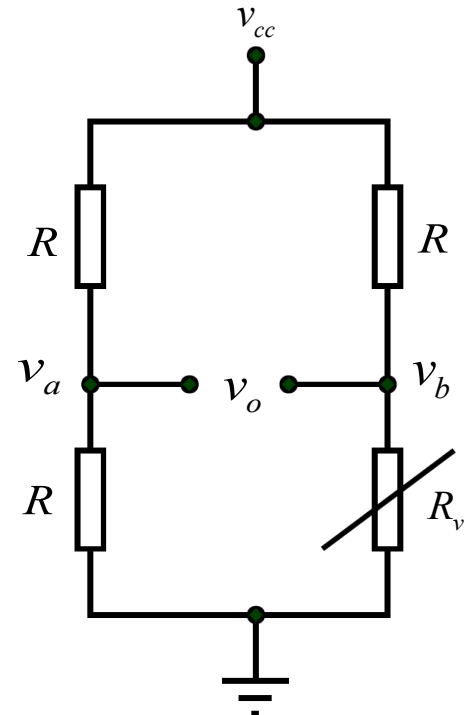


ref : \_Gildardo \_Godinez \_Garrido

## Control Automático

### Ejercicio 6 para la casa : Fundamentos de control automático

j).- Sabiendo que  $v_o = v_a - v_b$  hallar la función de transferencia del puente mostrado a la derecha, contemplando que la entrada es la variación en  $R_v$  y la salida es  $v_o$ .



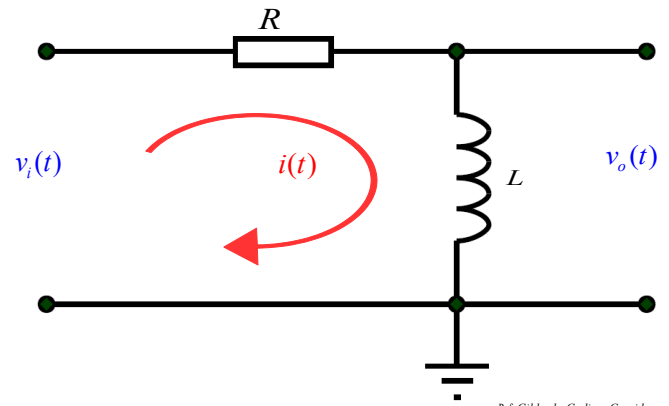
Ref: Gildardo Godínez Garrido



## Control Automático

### Ejercicio 7 para la casa : Fundamentos de control automático

k).- Del circuito RL, hallar la función de transferencia si  $v_i(t)$  es la entrada e  $i(t)$  la salida, además hallar la función de transferencia si se considera la misma entrada pero la salida es  $v_o(t)$ .

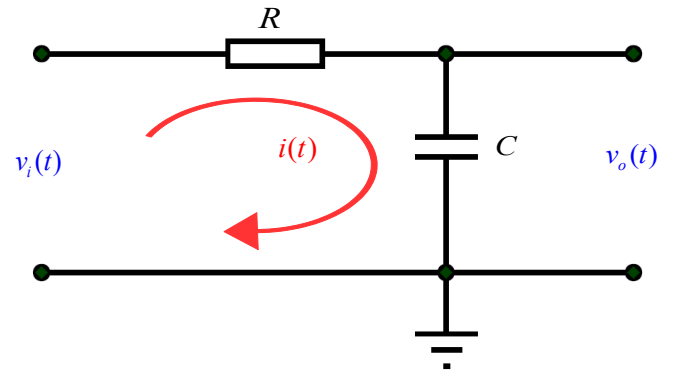


Ref: Gildardo Godínez Garrido

# Control Automático

## Ejercicio 8 para la casa : Fundamentos de control automático

1).- Para el circuito RC, hallar la función de transferencia si  $v_i(t)$  es la entrada e  $i(t)$  la salida.

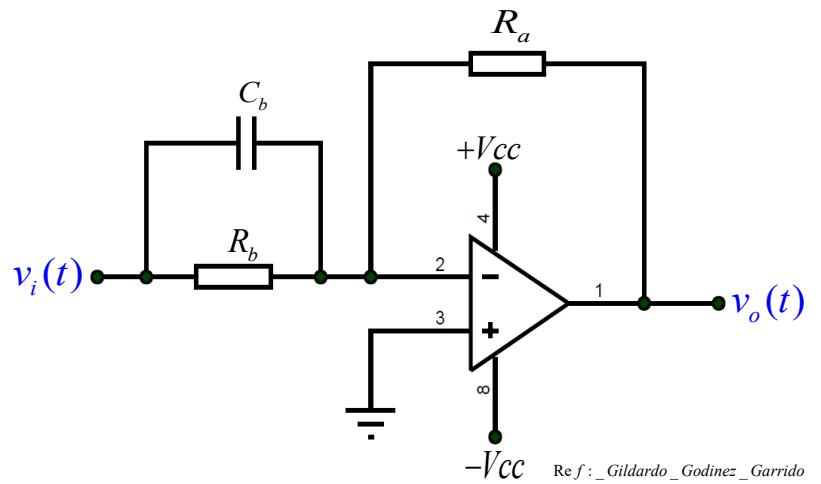


Ref: Gildardo Godínez Garrido

## Control Automático

### Ejercicio 9 para la casa : Fundamentos de control automático

m).- Para el circuito del OPAM mostrado a la derecha, hallar la función de transferencia si  $v_i(t)$  es la entrada y  $v_o(t)$  la salida.



## Control Automático

### Ejercicio 10 para la casa : Fundamentos de control automático

n).- Para el circuito del OPAM mostrado a la derecha, hallar la función de transferencia si  $v_i(t)$  es la entrada y  $v_o(t)$  la salida

