

**ÁREA: CONTROL**

**CÁTEDRA:** Sistemas de Control (403) – Plan 1996  
Sistemas de Control (4C8) – Plan 2003

**PARCIAL Nº 2: 24 / 06 / 2008 (Recursada)**

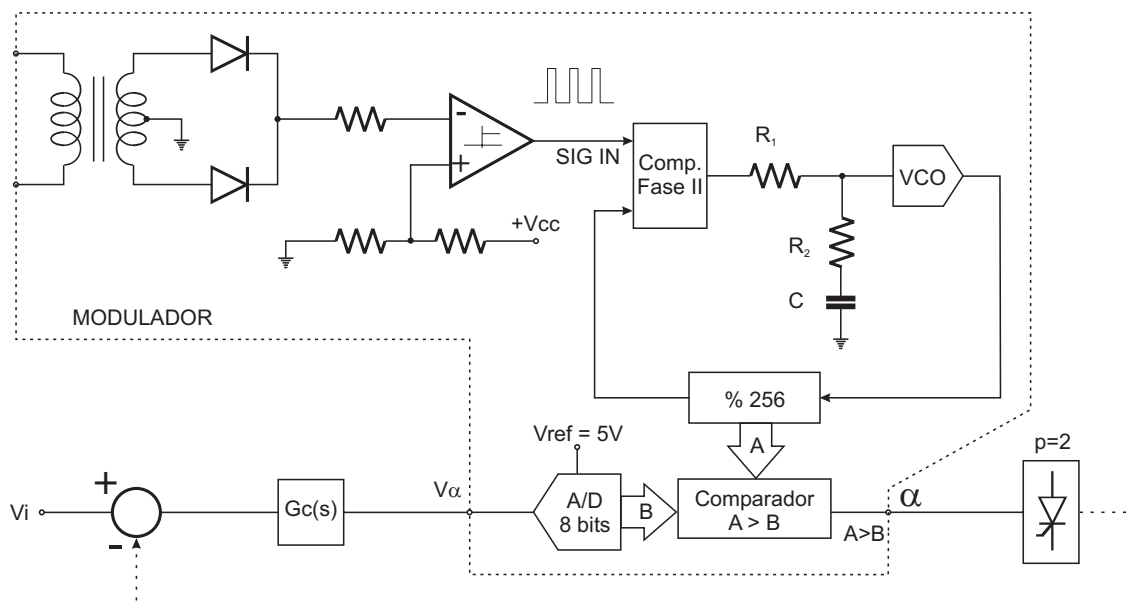
Nombre:	Matricula:	Plan:
---------	------------	-------

<b>Problema 1</b>	<b>Problema 2</b>	<b>Problema 3</b>	<b>Problema 4</b>
2,5 puntos	3 puntos	2,5 puntos	2 puntos

**Problema 1**

El circuito mostrado en la figura corresponde a un modulador para un circuito de disparo de un rectificador controlado de  $p=2$  pulsos. El impulso de disparo se envía a ambos tiristores simultáneamente.

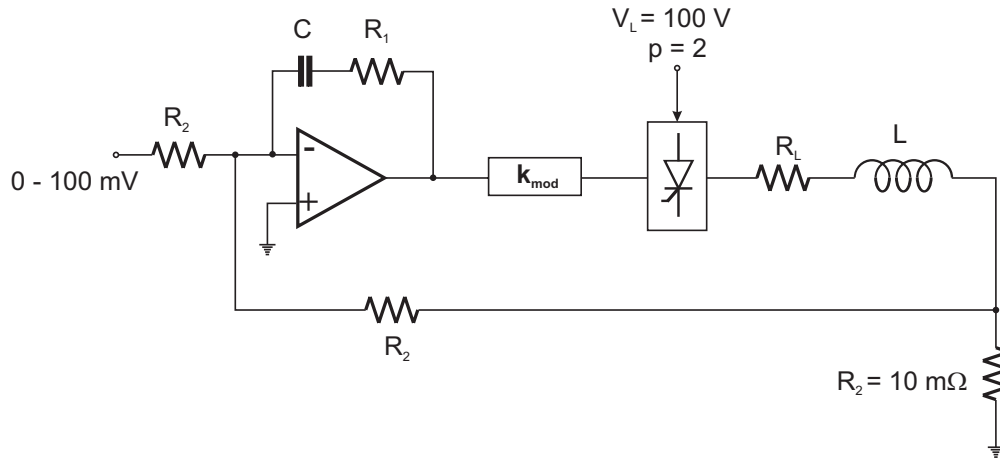
- a) Determinar la ganancia del modulador,  $G_{MOD} = \frac{\alpha}{V_{\alpha}}$ , en [rad / V].
- b) Si la tensión  $V_{\alpha}=0$ , ¿Cuál es el valor de  $\alpha$  resultante?



-5V	⇒	0	0	0	0	0	0	0	0
+5V	⇒	1	1	1	1	1	1	1	1

## Problema 2

Para el lazo de control de corriente mostrado, hallar  $R_2 \cdot C = \tau_2$  y  $R_1 \cdot C = \tau_1$  para obtener un sistema estable y con máximo ancho de banda. Justificar adecuadamente mediante un diagrama de Bode para los valores extremos de  $R_L$ .



$$k_{MOD} = -1 \text{ rad/V}$$

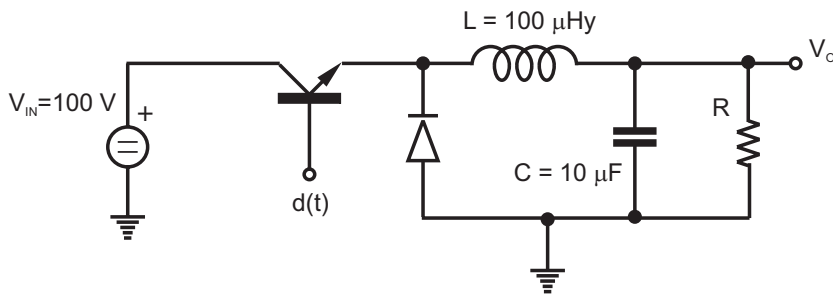
$$R_s = 0,01\Omega$$

$$R_L = 1\Omega \dots 4\Omega$$

$$L = 1\text{Hy}$$

## Problema 3

Para el convertidor mostrado en la figura, corregir el circuito de modo que a pesar de las variaciones en la carga  $R$ , se pueda garantizar una cota de 3 dB para el pico en la ganancia debido al filtro LC.



$$f_s = 50\text{kHz}$$

$$R = 3\Omega \dots 30\Omega$$

## Problema 4

Desarrollar la expresión correspondiente a la transferencia de planta de un convertidor DC/DC empleando el método de premediación de estados:  $G_d(s) = \tilde{V}_o / \tilde{d}$

Justificar las simplificaciones a efectuar en el desarrollo.