

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**  
**FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y CIENCIAS DE LA PRODUCCION**  
**TERCERA EVALUACION DE ELECTRONICA BASICA PRIMER PARCIAL 2019**

Prof.:

Paralelo

Fecha: 12 septiembre 2019

NOMBRE:

ID.:

FIRMA:

**PRIMER TEMA: (15 puntos)**

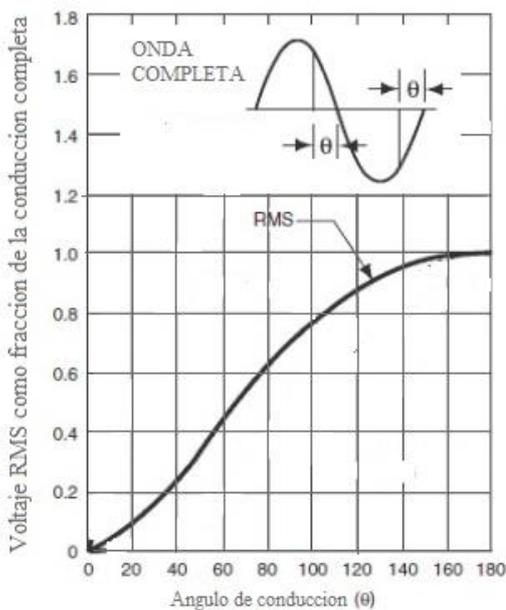
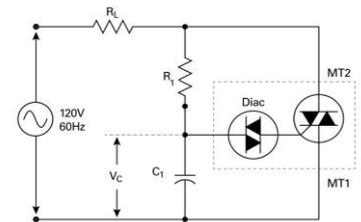
Un puente rectificador de diodos está alimentado por una fuente CA de  $24 V_{rms}$  y 60 Hz, y alimenta una carga de 28 ohmios.

- Dibuje el diagrama del circuito (3 puntos)
- Calcule el voltaje promedio de salida. Considere 0.7 V para los diodos en conducción (6 puntos)
- Determine el valor mínimo de un filtro capacitor para reducir el voltaje de rizado a  $0.1 V_{rms}$  (6 puntos)

**SEGUNDO TEMA: (25 puntos)**

Un TRIAC es regulado mediante un circuito de disparo RC y un DIAC de 30 V. El circuito está alimentado por  $120 V_{AC}$ , 60 Hz. Se desea limitar el voltaje de salida a  $75 V_{AC}$ . Utilice la curva adjunta para determinar el ángulo de conducción a  $75 V_{AC}$ . Calcular

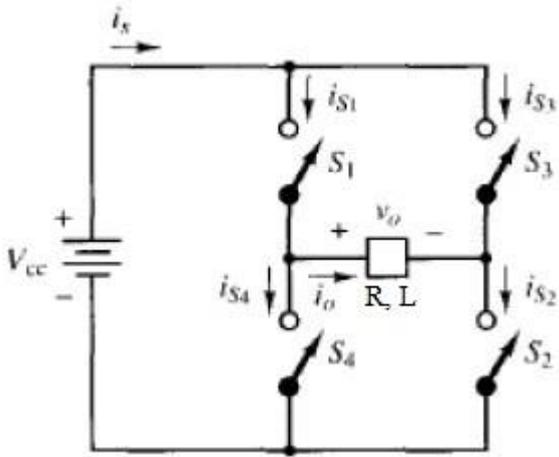
- la fracción del voltaje de salida (2 puntos)
- el ángulo de disparo y el ángulo de conducción requeridos (3 puntos)
- el ángulo de retraso del DIAC (5 puntos)
- el valor de R mínima para el circuito de disparo si el capacitor es de 400 nF. (5 puntos)
- Determine la potencia consumida por una carga  $R_L$  de  $10 \Omega$  en 2 ciclos (10 puntos)



### TERCER TEMA: (15 puntos)

El puente inversor de onda completa de la Figura tiene un esquema de conmutación que genera una tensión con forma de onda cuadrada en una carga R-L serie. La frecuencia de conmutación es de 60 Hz,  $V_{cc} = 120$  V,  $R = 10$   $\Omega$  y  $L = 25$  mH. Calcule:

- una expresión para la corriente de carga  $i_o(t)$ ,
- la potencia  $P$  absorbida por la carga,
- la corriente media  $I_s$  en la fuente de corriente continua.



### CUARTO TEMA (25 puntos)

Para el circuito amplificador mostrado, determine:

- El valor de  $R_F$  para obtener un  $V_o = 10$  V (10 puntos)
- El valor de la corriente que circula por  $R_F$  si  $R_F = 23000 \Omega$ . (5 puntos)
- El valor de  $V_o$  si la fuente de 5 V se cambia por una de 12 V (10 puntos)

