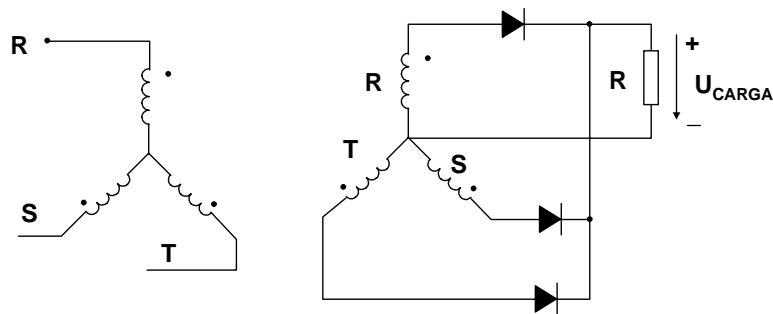
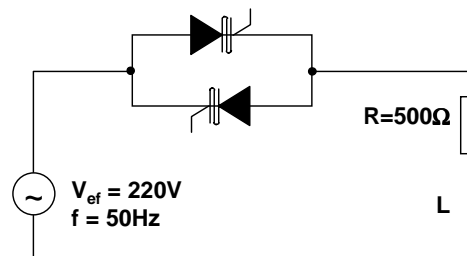


Asignatura: Electrónica Industrial (Potencia)**Especialidad:** Electrotecnia**Examen:** Final Septiembre (1^{er} Parcial)**Fecha:** 11 de septiembre de 1998

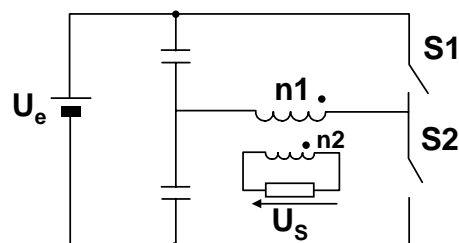
1. Describir el campo de aplicación de los transistores bipolares de potencia. Dibujar y justificar su área de funcionamiento seguro.
2. Nombrar las formas de disparo de los tiristores. Describir detalladamente la forma de bloqueo mediante fuente inversa de intensidad.
3. Dado el rectificador de la figura:



- a) Calcular, justificándolo, el valor medio de la tensión aplicada a la carga.
 - b) Dibujar la tensión en la carga.
 - c) Dibujar, justificando y acotando los valores más significativos, la tensión en uno de los diodos.
 - d) Comentar los efectos que tiene la inductancia de dispersión del transformador.
4. Dado el circuito de la figura:



- a) Calcular L para que, al disparar con cualquier ángulo de disparo menor de 32° , el valor eficaz de tensión en la carga sea de 220V.
 - b) Dibujar, justificándolo, la tensión en la carga para $\alpha = 60^\circ$.
5. Dado el circuito de la figura:



- a) ¿Qué nombre recibe este circuito?
- b) Dibujar, acotando y justificando, la tensión en la carga (U_s).
- c) Justificar detalladamente en qué caso sería necesario emplear diodos en antiparalelo con los interruptores.
- d) Calcular para una carga genérica el valor medio de intensidad por cada interruptor y por cada diodo en antiparalelo.
- e) Justificar qué tipo de interruptores emplearía.

Asignatura: Electrónica Industrial (Microprocesadores)**Especialidad:** Electrotecnia**Examen:** Final Septiembre (2º Parcial)**Fecha:** 11 de septiembre de 1998**CUESTIONES**

1. Enumerar los registros del Z-80, indicando brevemente su función.
2. Indicar la función que realiza la unidad de control de un microprocesador.
3. Describir brevemente la función del puntero de pila o "stack", indicando en qué ocasiones se utiliza.
4. Construir una memoria de 8kx8 a partir de memorias de 4kx4.

PROBLEMA

En un aparcamiento público con capacidad para 100 coches se quiere instalar un sistema automático, mediante un sistema microprocesador, para controlar los carteles de indicación de LIBRE o COMPLETO. El aparcamiento tiene 2 entradas, E_1 y E_2 , y 2 salidas, S_1 y S_2 . En cada entrada hay un cartel indicador, y ambos se controlan mediante la misma señal L . Para ello, se instalan 4 sensores, uno en cada entrada o salida, que producen un pulso de valor alto de corta duración cada vez que pasa un coche por encima. El sistema microprocesador debe controlar el número de coches que entran y salen, y debe iluminar la señal de completo (poniendo L a valor alto) si hay 100 coches en el aparcamiento, o la de libre (con L a valor bajo), si quedan plazas libres.

Se pide:

- a) Programa de inicialización y programa principal
- b) Flujograma de la rutina de servicio de interrupción
- c) Programa de la rutina de servicio de interrupción.

Nota: Cuando algún coche es detectado en algún sensor, el PIO debe interrumpir al microprocesador.

Dirección programa principal0000
 Tabla de vectores de interrupción..... C400
 Vector de interrupción PIO.....38
 Rutina servicio interrupción A3B6
 Puerto E/S B0 (Dato) y B1 (control)

