

Asignatura: Electrónica Industrial
Especialidad: Electrotecnia

Examen: Final Junio (1^{er} Parcial)
Fecha: 7 de julio de 2000

CUESTIÓN 1.

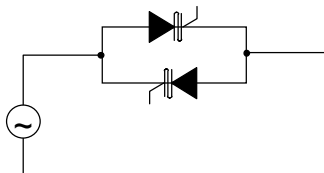
- Clasifique los dispositivos semiconductores de potencia que conozca en función de la potencia que puedan manejar y la frecuencia a la que puedan operar.
- En su opinión, ¿qué limita la frecuencia de operación en un tiristor (SCR)?
- Enumere las principales diferencias entre un transistor bipolar y MOSFET de potencia y los de señal.

CUESTIÓN 2.

Obtener y justificar la curva de regulación (tensión de salida en función del ángulo de disparo) en un rectificador trifásico de media onda para diferentes tipos de carga (resistiva e inductiva).

CUESTIÓN 3.

Dado el circuito de la figura:



- Dibujar la tensión en la bobina (para $\alpha=3\pi/2$).
- Dibujar la corriente por la bobina (para $\alpha=3\pi/2$).
- Hallar la expresión de la corriente eficaz por la bobina en función de α .

CUESTIÓN 4.

Dado un convertidor CC/CC tipo Forward (Directo) se pide:

- Dibujar el convertidor y justificar la necesidad de emplear un transformador con 3 devanados.
- Calcular, justificándolo, la relación entre la tensión de entrada y la de salida en función del ciclo de trabajo.
- ¿Existirá limitación en el valor del ciclo de trabajo?

CUESTIÓN 5.

Se tiene un inversor trifásico de puente completo formado por 6 tiristores asimétricos que alimenta una carga trifásica resistiva en estrella. Las tres resistencias de la carga deben ser alimentadas con 3 tensiones iguales desfasadas 120° . Se pide:

- Dibujar el convertidor
- ¿Podría emplearse tiristores no asimétricos? Justificar la respuesta
- Justificar los intervalos de conducción de cada tiristor y dibujar las tensiones de línea
- Calcular el valor eficaz de las corrientes a través de los tiristores
- ¿Cómo podría regularse la tensión de salida?