

**15. Ejercicios de Fuentes de alimentación estabilizadas.**

- **Análisis de la información descrita en el libro de texto, sobre un sistema de alimentación con estabilización por diodo zener (teoría y resolución del ejercicio).**
  - Como se ha de polarizar el diodo zener para que trabaje como estabilizador.
  - Dibuja un bloque funcional de un rectificador con filtro en "C". Añade los componentes de un estabilizador paralelo con diodo zener y la carga dando a la salida una tensión positiva. Comenta brevemente la forma en que lo has hecho.
  - Entre qué valores se encuentra la tensión de zener que se pueden encontrar comercialmente.
  - Si se ha de diseñar una fuente de alimentación estabilizada, con qué criterio se elige el diodo zener que se ha de colocar.
  - Los datos de un diodo zener son  $V_z=6,2V \pm 5\%$ . Razona como condiciona este dato el funcionamiento del circuito.
  - Qué significa el dato de la  $P_{max}$  en un diodo zener. De qué valores de  $P_{max}$  podemos encontrar en los diodos zener.
  - Para qué valores queda determinada la zona de trabajo en que ha de trabajar un diodo zener, como estabilizador.
  - Qué significa la magnitud de un diodo zener, *coeficiente de temperatura*. Que influencia tiene en un circuito el que dicho coeficiente sea positivo o negativo.
  - Qué relación debe haber entre el valor medio de la salida del rectificador con filtro y la tensión media o continua de la carga.
  - Si la tensión que queda aplicada a la carga es la del diodo zener, se puede asegurar que ésta es totalmente constante. Razonar la respuesta.
  - Si el estabilizador mantiene la tensión de salida constante aunque varíe la tensión de entrada o la carga, donde quedan estas variaciones que producen en el circuito.
  - La tensión del zener permanece constante si se hace trabajar como estabilizador. Se puede afirmar lo mismo de la corriente del zener.

- o Resolución del circuito, estudia anotando aquellas cuestiones que no entiendas del ejercicio de una fuente de alimentación estabilizada que se analiza en este apartado.
- o Dibuja el circuito completo de un estabilizador paralelo con diodo Zener, que utiliza un rectificador puente con filtro en "C", y que aporte a la carga una tensión positiva. Los datos del circuito son:

$$V_s = 50V, 0 < I_L < 150mA, V_r = \pm 1,5v$$

Calcular los valores de  $R_p$  y el diodo Zener.

Calcular el valor del condensador de filtro.

Calcular los valores de los diodos y del transformador.

Dibuja el circuito completo de un estabilizador paralelo con diodo Zener, que utiliza un rectificador puente con filtro en "C", y que aporte a la carga una tensión negativa.

- o Analizar la información técnica de un diodo zener, que aporta un fabricante.
- o Realizar en clase un ejemplo de cálculo de F.A.E. con un estabilizador comercial integrado.