

EXAMEN DE ELECTRÓNICA DE POTENCIA
20 de febrero de 2019

Problema 2

Un convertidor Boost se utiliza para elevar la tensión de 48 Vcc a 100 Vcc y alimentar una carga cuyo consumo puede variar entre 0 A y 15 A. La llave del convertidor se implementa con un MOSFET IRFP264. El valor de la inductancia es de 50 μ H. Se dispone de un control PWM de 100 kHz y ciclo de trabajo mínimo 0,05.

- a) Determinar la carga mínima que se deberá conectar permanentemente al convertidor para que funcione correctamente en todo el rango de variación de la carga. **(20 puntos)**
- b) Calcular la resistencia térmica máxima del disipador que se necesitará para instalar el MOSFET de forma tal que no se supere la temperatura de juntura máxima admisible del componente, considerando una temperatura ambiente máxima de 40 °C. **(40 puntos)**
- c) Dimensionar un *snubber* de ayuda al apagado para el MOSFET que le permita reducir las pérdidas de apagado al 15%, asumiendo que funciona en conducción continua y minimizando la sobrecorriente de encendido. **(30 puntos)**
- d) Determinar si el disipador calculado en la parte b) sigue evitando que se supere la temperatura de juntura máxima del MOSFET si la resistencia del *snubber* de apagado se fija también al disipador del MOSFET. **(10 puntos)**