

PRELABORATORIO 5: CARACTERIZACIÓN DE CIRCUITOS CON MOSFETS

Autor: Daniel Pérez Ruiz - @danielperezruiz.10

Las preguntas y respuestas aparecerán de forma aleatoria en cada usuario de PRADO. Simplemente busca el principio de la pregunta con Ctrl+F ó Ctrl+B (según buscador y/o herramienta de lectura de Markdown).

Sólo se pondrán las respuestas **CORRECTAS**, el resto no se mencionarán.

1. A la vista de la ecuación 5.2 del guion de la práctica 5 y suponiendo que V_{GS} tome un valor fijo, ¿podría afirmarse en alguna situación que la dependencia de I_D con V_{DS} es aproximadamente lineal?

Sí, cuando V_{DS} tome valores muy pequeños y menores que 1.

2. En el guion de la práctica 5, se emplea un circuito integrado que es el mostrado en la figura 5.1. ¿Qué se puede afirmar de ese circuito?

Los tres MOSFET que aparecen en la parte superior son de tipo P y los de la parte inferior de tipo N.

3. A la vista de las expresiones para I_D en aquellos casos en que esta es no nula (ecuaciones 5.2 y 5.3), ¿qué tendríamos que hacer con la longitud del canal para aumentar la corriente?

Disminuirla

4. A la vista de la ecuación 5.3 del guion de la práctica 5, ¿qué se puede afirmar de la dependencia de I_D con V_{DS} ?

Que I_D es independiente de V_{DS} mientras estemos en la región de saturación.

5. Si usamos el transistor NMOSFET caracterizado por los pines 6, 7 y 8 del circuito integrado de la figura 5.1 para montar el circuito de la figura 5.2, tendremos que hacer lo siguiente.

Hay que poner el pin 6 a la resistencia R_G ; el pin 7 a masa (tierra) y el pin 8 a la resistencia R_D .

6. En el montaje experimental de la figura 5.2, la corriente de drenador I_D se podrá calcular como:

El potencial V_{DD} menos V_D dividido entre R_D .

7. En el montaje experimental correspondiente a la figura 5.2, cabe esperar que:

La diferencia de potencial entre los extremos de R_G será siempre cero.

8. En el montaje de la figura 5.3 del guion de la práctica 5, ocurre que:

El transistor está siempre en saturación.

9. Si quisiéramos utilizar el MOSFET correspondiente a los pines 9, 10 y 12 de la figura 5.1 para montar el circuito de la figura 5.2, ¿dónde tendríamos que conectar la tierra?

Al pin número 9.

10. ¿Qué efecto tendría sobre el montaje experimental de la figura 5.2 el suprimir la resistencia R_G ?

Ninguno, ya que como en R_G no cae potencial da igual quitarla o dejarla.

