

DIODOS 13

EJERCICIO DEL MIÉRCOLES:

Con el diodo, del circuito anterior, conectado al revés, determinar el valor de la R para que la intensidad sea de 1mA cuando la tensión de entrada sea de 4V, $V_{in} = 4V$

NOTA: Haced el esquema con el diodo conectado al revés, con el cátodo a masa. No hay más que aplicar la Ley de Ohm

SOLUCIÓN:

El cátodo a masa y el ánodo conectado directamente a la R

En esta situación el zener se polariza en directa ya que tiene una tensión mayor en el ánodo. La caída de tensión entre ánodo y cátodo será por lo tanto de 0,7V

Si sustituimos el diodo por una pequeña fuente de tensión con el polo positivo en el ánodo y el negativo en el cátodo, lo que obtenemos es una malla con dos fuentes de tensión la V_{in} y la correspondiente al diodo V_D ambas unidas entre sí a través de la R.

Pues aplicamos la Ley de Ohm: tenemos tensión, tenemos intensidad y calculamos la R:

$$\begin{aligned} I &= (V_{in} - V_D) / R \\ \text{despejamos la R} \\ R &= (V_{in} - V_D) / I \\ R &= (4 - 0,7) / 1\text{m} \\ R &= 3,3\text{K}\Omega \end{aligned}$$

Así de sencillo!!!!

EJERCICIO:

En el esquema de la figura siguiente el diodo zener tiene las siguientes características: $V_z = 3V$, $V_D = 0,7V$

Determinar el valor de la intensidad de corriente en las siguientes condiciones:

- a) con $V_{in} = 4V$ y $R = 3\text{K}\Omega$
- b) con $V_{in} = -4V$ y $R = 3\text{K}\Omega$

