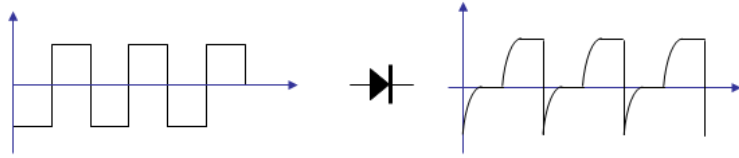
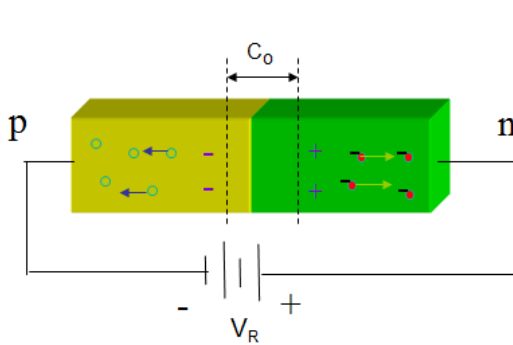


Capacitancia del diodo



Capacitancia del diodo

Capacitancia polarización en contra



$$C_R \approx C_c + \frac{C_o}{(1 + 2V_R)^n}$$

C_c = Capacitancia encapsulado

$n = 1/2$ o $1/3$

$C_R \approx 5$ pF

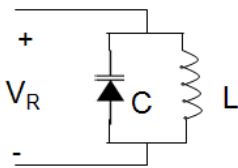
Diodo Varicap o Varactor



$$C_R \approx C_c + \frac{C_o}{(1 + 2V_R)^n}$$

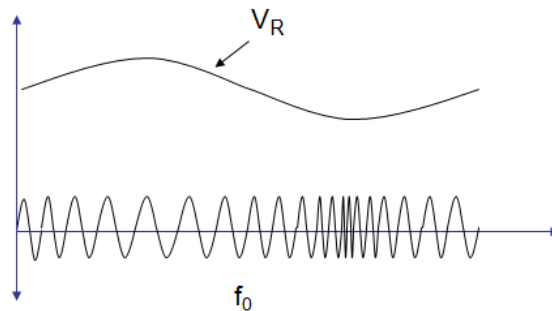
Los valores de capacidad obtenidos van desde 1 a 500 pF. La tensión inversa mínima tiene que ser de 1 V.

Modulación en Frecuencia (FM)

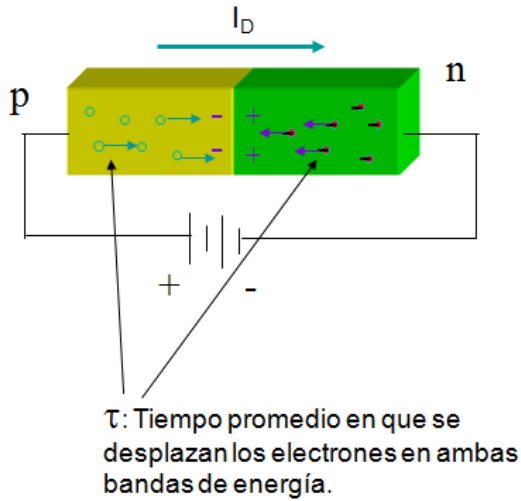


$$\left| \frac{1}{j\omega C} \right| = |j\omega L|$$

$$f_0 = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L \cdot C}}$$



Capacitancia polarización a favor



$$\left. \begin{aligned} I_D &= Q/\tau \\ I_D &= I_s e^{V_D/V_T} \end{aligned} \right\} Q = \tau I_s e^{V_D/V_T}$$

$$C = \frac{dQ}{dV_D} = \tau \frac{d}{dV_D} I_s e^{V_D/V_T}$$

$$C = \tau \frac{I_D}{V_T}$$

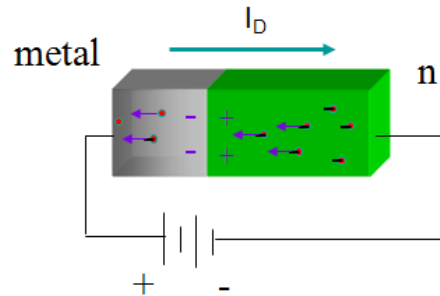
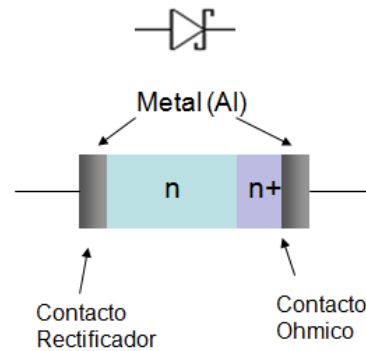
Si $\tau = 1 \text{ ns}$ y $I_D = 1 \text{ mA}$
 $C = 40 \text{ pF}$

Diodo Schottky

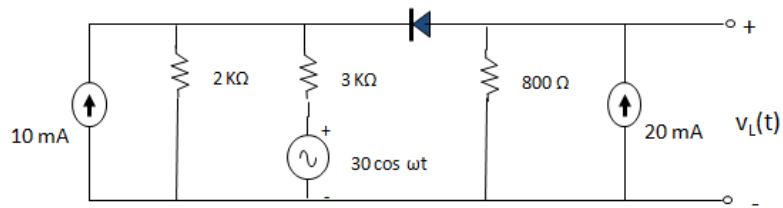


τ : Tiempo promedio en que se desplazan los electrones en la banda de conducción (solo hay portadores n con mayor movilidad).

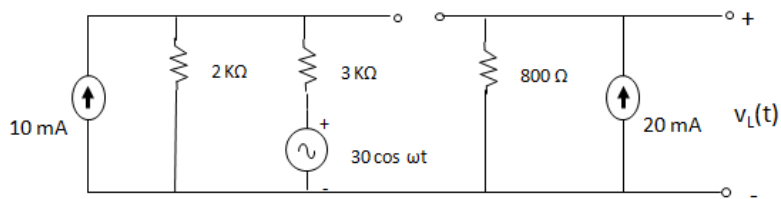
$\tau = 10 \text{ ps}$ y $I_D = 1 \text{ mA}$
 $C = 0.4 \text{ pF}$



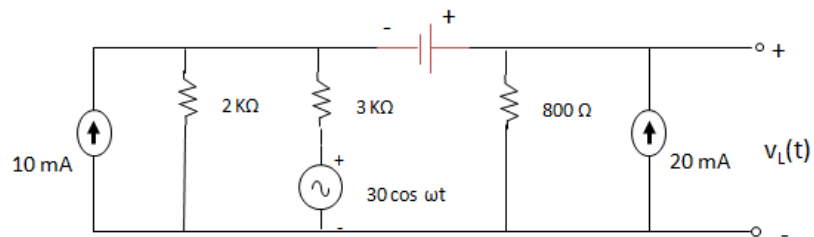
Calcular $v_L(t)$, con $V_F = 0.7 \text{ V}$



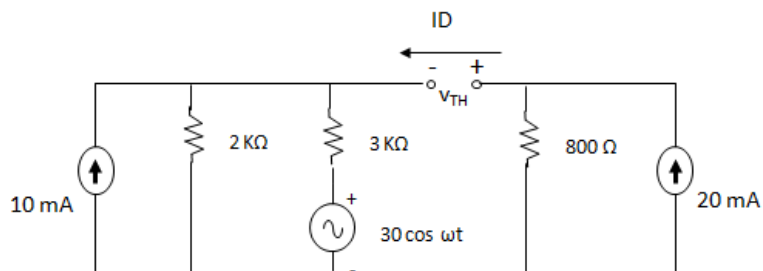
Diodo *Off*



Diodo *On*



Equivalente de Thevenig visto desde el diodo para determinar cuando este conduce ($I_D > 0$ y $V_D = 0.7 \text{ V}$)



Tarea 4: Encuentre el voltaje en R_L utilizando el modelo 2.

