Práctica 5

TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES

1º GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

Curso 2020/2021



Diodos como desplazadores y recortadores de nivel.

**Objetivos**

* Utilización del simulador electrónico MultiSim.
* Utilización de los teoremas vistos en teoría.

**Materiales disponibles**

* Simulador MultiSim
* PC

1. **Responde a las siguientes cuestiones**

En el circuito de la figura:



Dibuja la forma de onda que tiene que salir entre los puntos VA y VB, y defiéndela analíticamente.

|  |
| --- |
| Para que el diodo conduzca VA tiene que ser mayor que VB, en este caso VA < VB, por lo cual el diodo se comporta como un circuito abierto, por eso la tensión VAB es siempre negativa. |

****

Dibuja la forma de onda que tiene que salir entre los puntos VA y VB, y defiéndela analíticamente.

|  |
| --- |
| Ocurre lo contrario que en el caso anterior, VA > VB, por lo que el diodo se comporta como un cortocircuito y siempre va a pasar corriente. |



Trazar manualmente la curva de salida de un semi-ciclo, suponiendo que el diodo es ideal.

|  |
| --- |
| Con ambos diodos en ON, en Vout no sale nada. Con ambos diodos en OFF Vout está entre -5 y 5 voltios, con D3 ON y D4 OFF Vout = 5V y con D3 OFF y D4 ON el valor de Vout es -5V |

Existe alguna diferencia entre la señal de entrada y la de salida. ¿Por qué se produce esa diferencia?

|  |
| --- |
| Si, la señal se recorta debido a la presencia de los dos diodos y las pilas que tienen en serie. |

¿Qué sucede si giramos la fuente V7 y le aumentamos la tensión a 10V?, explica cuantitativamente lo que está sucediendo.

|  |
| --- |
| Al aumentar la tensión en 10V e invertir la fuente de tensión: Con ambos diodos en ON ocurre lo mismo que en el anterior. Con ambos diodos en OFF tampoco va a ver tensión en Vout debido a la disposición de las fuentes. Con D3 ON y D4 OFF, Vout es igual a 5V pero debe superar los 10V de D4 para que este esté en OFF. Con D3 OFF y D4 ON, ocurre lo contrario, Vout=10V pero debe estár por debajo de 5V para que D3 esté en OFF. |