

## **LABORATORIO DE SEMICONDUCTORES**

### **PRACTICA 4**

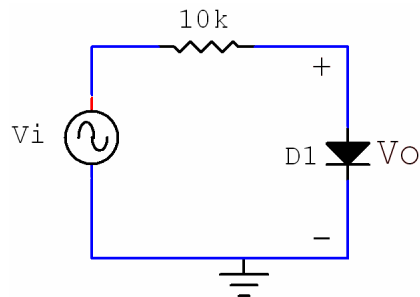
Estudio de circuitos con diodos (Recortadores)

#### *Objetivo*

Verificar experimentalmente el comportamiento de los diodos en circuitos recortadores

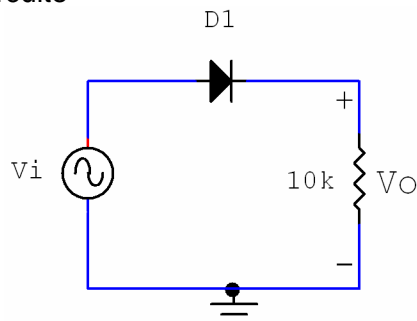
#### *Procedimiento*

1.- Monte el siguiente circuito



- Coloque los controles del generador de funciones en Señal Senoidal a una frecuencia de 200 Hz. Aumente la amplitud y observe lo que sucede en  $V_O$
- Para amplitud media, dibuje la señal observada y mida los valores pico de la señal
- Grafique  $V_O$  vs.  $V_i$  en el osciloscopio. Para ello tome en el canal Y (2),  $V_i$  en el canal X (1) y coloque el control de presentación (Time) en XY. Varíe la amplitud y dibuje lo observado para amplitud máxima.
- ¿De quienes dependen los valores pico de la señal? Justifique.
- Invierta el diodo (en media amplitud) y mida los valores pico. Grafique en el osciloscopio  $V_O$  vs.  $V_i$  y dibuje lo observado
- Justifique el por qué de las diferencias entre los gráficos anteriores

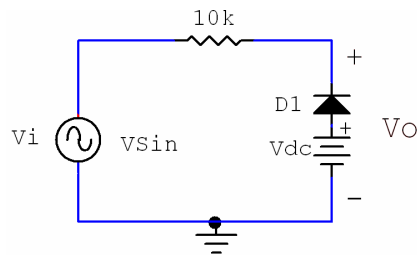
2.- Monte el siguiente circuito



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**  
**MINISTERIO DE LA DEFENSA**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA**  
**DE LA FUERZA ARMADA**  
**NÚCLEO MARACAY**

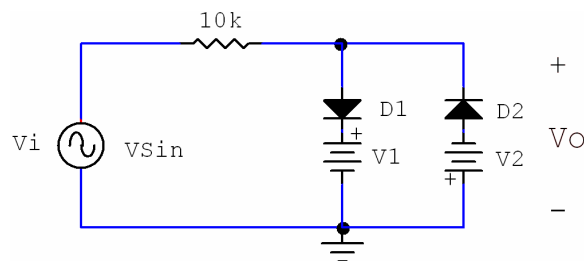
- Coloque los controles del generador de funciones en Señal Senoidal a una frecuencia de 200 Hz y amplitud media.
- Mida los valores pico de  $V_O$ .
- Grafique  $V_O$  vs.  $V_i$  en el osciloscopio y dibuje lo observado en  $V_O$  vs.  $V_i$
- ¿De quienes dependen los valores pico de la señal final? Justifique
- Invierta el diodo y repita los pasos anteriores
- Justifique las diferencias entre los gráficos anteriores.

3.- Monte el siguiente circuito



- Ajuste  $V_i$  a amplitud máxima y la frecuencia a 200 Hz
- Ajuste  $V_{DC}$  a 0 voltios. Observe  $V_O$  y comience aumentar a  $V_{DC}$ . Observe lo que sucede para  $V_{DC}$  igual a 5 voltios
- Mida los valores pico de  $V_O$  y grafique  $V_O$  vs.  $V_i$
- Varíe la fuente, observe y anote lo sucedido, dibuje la forma de onda de  $V_O$  y  $V_O$  vs.  $V_i$  (Para  $V_{DC}=5v$ ). Justifique
- Invierta tanto la fuente  $V_{DC}$  como el diodo y repita el procedimiento anterior.
- Justifique las diferencias entre los gráficos anteriores.

4.- Monte el siguiente circuito



- Ajuste  $V_i$  a amplitud máxima con una frecuencia de 200 Hz
- Varíe  $V_1$  y  $V_2$  y observe lo que sucede en  $V_O$ ; mida los valores pico para  $V_1$  igual a 5v y  $V_2$  igual a 7 voltios
- Grafique en el Osciloscopio  $V_O$  vs.  $V_i$ ; varíe las fuentes, observe lo que sucede y anote los resultados
- Dibuje las formas de onda obtenidas para  $V_O$  y  $V_O$  vs.  $V_i$
- Justifique lo que sucede en este circuito