

Laboratorio Dispositivos Electrónicos CARACTERIZACIÓN DIODO – CIRCUITOS DC Y AC CON DIODOS

OBJETIVOS

- Obtener la curva características corriente-voltaje de los diodos semiconductores.
- Estudiar efectos de variación de los parámetros (n y I_s) de un diodo semiconductor.
- Examinar y medir las variables de corriente y voltajes en circuitos con diodos semiconductores.

ACTIVIDADES DE LABORATORIO

a) Curva características corriente-voltaje.

Realizar el montaje del circuito figura 1.

- utilizar la librería Breakout (Dbreak).

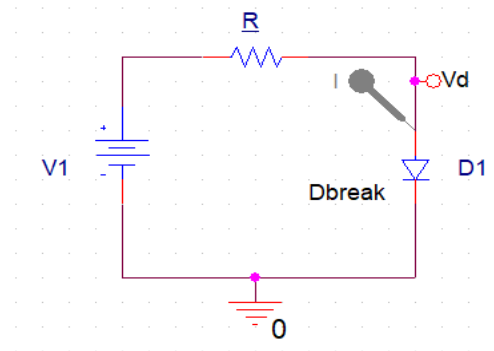
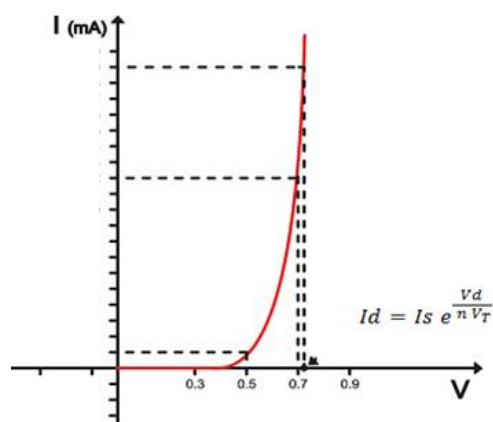


Figura 1

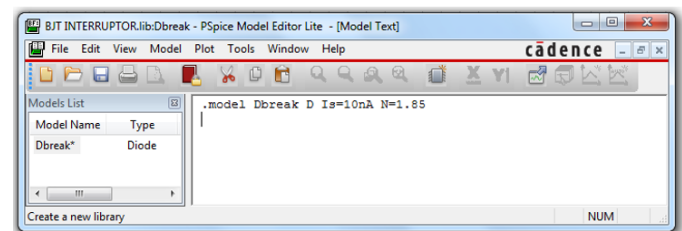
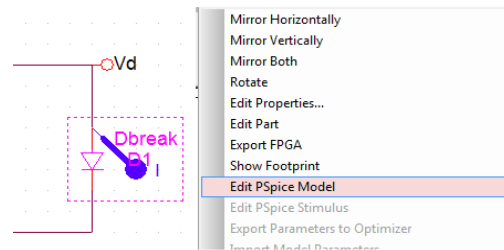
a) Caracterización voltaje-corriente.



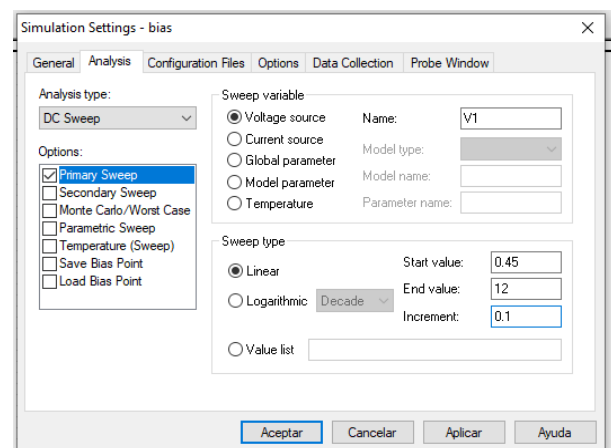
1. Medir con los cursores en la gráfica los puntos de referencias de la curva $V_d=0.5V$, $V_d=0.7V$
2. Medir V_d cuando sea mucho mayor el valor de la corriente.

b) Modelamiento diodo en Orcad

Para realizar el modelamiento del diodo en Orcad, utilizar la librería Breakout (Dbreak). En el circuito seleccionar componente diodo, aplicar clip derecho del mouse, en la ventana emergente seleccionar Pspice Model Editor, escribir los datos de I_s y n (tabla de valores).



Para hacer grafica en Orcad I_d vs V_d : utilizar Analysis type (DC Sweep) y graficar I_d .



Cambiar Eje X (V_d): Seleccione PLOP, Axis setting, Axis variable y seleccione en la lista Voltaje de diodo, dar ok.

Laboratorio Dispositivos Electrónicos
CARACTERIZACIÓN DIODO – CIRCUITOS DC Y AC CON DIODOS

c) **Circuitos con diodos en circuitos DC**

Realizar el montaje del circuito figura 2 (utilizar dbreak).

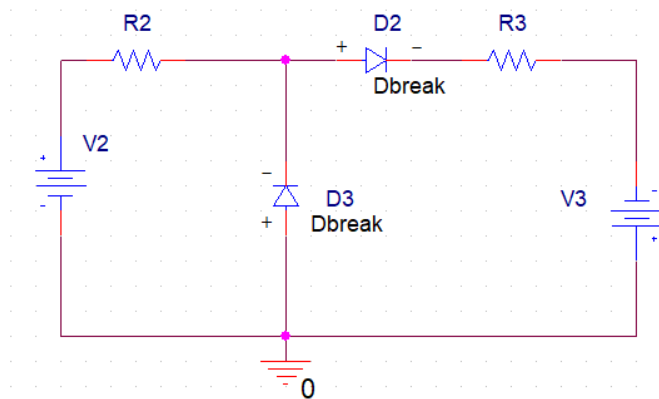


Figura 2.

1. Para el circuito figura 2, medir los voltajes V_{d1} , V_{d2} y tomar medidas de corriente I_{d1} e I_{d2} . Determinar si se encuentran en estado de conducción o corte.
2. Intercambie los valores de $R1$ y $R2$ y medir los voltajes V_{d1} , V_{d2} y tomar medidas de corriente I_{d1} e I_{d2} . Determinar si se encuentran en estado de conducción o corte.

d) **Circuitos con diodos en circuitos AC**

Realizar el montaje del circuito figura 3, $FREQ = 100Hz$

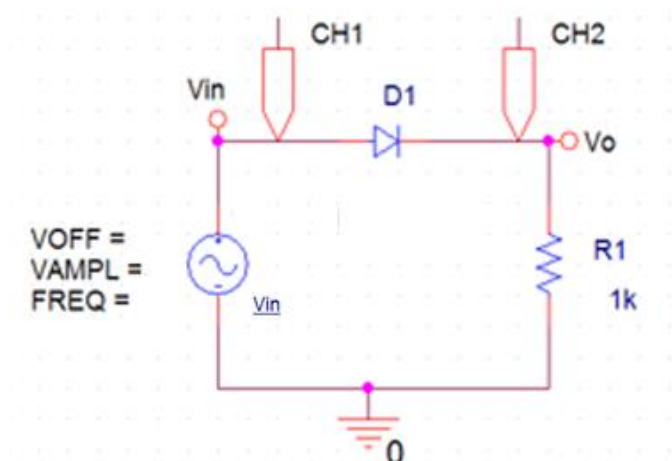


Figura 4.

1. Tomar medidas (registro señales) con $V_{off} = 0$ (voltaje de offset), medir voltaje V_{in} (V_{max} , V_{min}), V_d (V_{min}) y V_o (V_{avg} , V_{max}).
2. Colocar V_{OFF} de la tabla y tomar medidas (registro señales) para los dos valores de voltaje de offset.
3. Medir voltaje V_{in} (V_{max} , V_{min}), V_d (V_{min}) y V_o (V_{avg} , V_{max}).