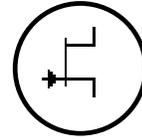


Laboratorio de Transistores de Efecto de Campo



Duración estimada: 3 horas.

Componentes necesarios:

Resistores

2 R 560 ohms 1W

1C 100uF/25V

FET

MPF102

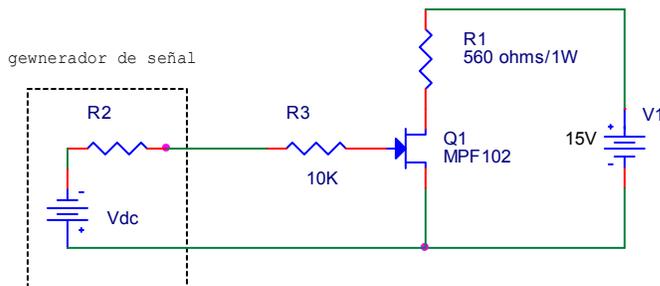
Objetivo: El objetivo de este laboratorio es obtener experimentalmente el valor de I_{dss} y V_p de un transistor de efecto de campo. Se estimará también el modelo de señal del transistor.

Procedimiento:

1. Determinación de I_{dss} y V_p

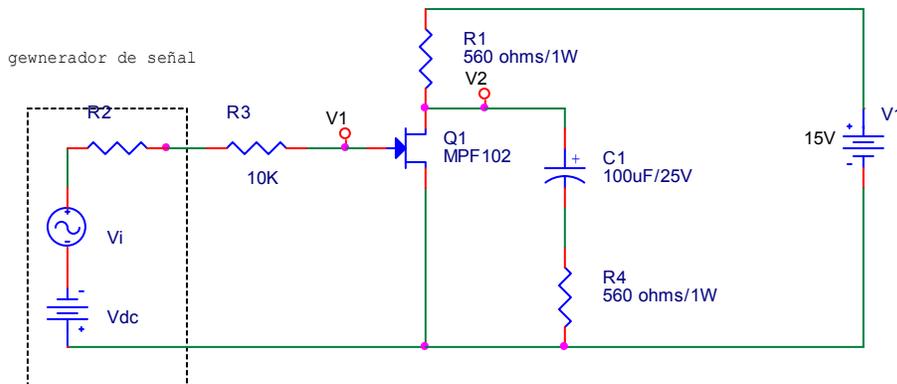
Arme el circuito de la siguiente Figura. Coloque primero el generador de señal en 0V, de modo que $V_{GS}=0v$. Determine la corriente I_{dss} midiendo la tensión sobre R_d . Verifique que el valor obtenido este dentro de los márgenes dados por el fabricante.

Para determinar V_p , coloque la menor tensión V_{dc} que anule a la corriente de drain. El valor de V_{dc} impuesto sera el de V_p . Mida este valor y comparelo con el proporcionado en las hojas de datos.



2. Medicion de los parametros de pequeña señal.

Para medir el modelo de señal del JFET, arme el siguiente circuito. Mida previamente con el tester los valores de R_1 y de R_4 .



Coloque primero el offset del generador de señal (con señal cero), de modo que la tensión V_{ds} de polarización resulte de 7Volts. Coloque una señal V_i en el generador de señal y:

- 1) Mida v_1 y v_2 (pico a pico) con el osciloscopio.

2) Retire la resistencia de carga R4 (y C1), y vuelva a medir v1 y v2.
Dibuje el modelo de señal del circuito, y en base a estas dos mediciones determine el modelo de señal del JFET.

3. Simulación PSPICE

Realice las siguientes simulaciones utilizando las medidas hechas en el punto 1 del laboratorio ($BETA = I_{DSS}/V_p^2$)

A. Característica de salida

```
* salida.cir
J1      1 2 0 FET_TEST
VDS     0 1 0V
VGS     0 2 0V
.MODEL  FET_TEST NJF VTO= BETA=..)
.DC     LIN VDS 0 10 0.1
+       LIN VGS -4 0 0.5
.PROBE
.END
```

B. Característica de Transferencia

A continuación, se hallará la curva de entrada del transistor (I_d vs. V_{gs}). Para ello se utilizará el siguiente programa

```
* transfer.cir
J1      1 2 0 FET_TEST
VDS     0 1 10V
VGS     0 2 0V
.MODEL  FET_TEST NJF VTO= BETA=....
.DC     LIN VGS -4 0 0.5
.PROBE
.END
```