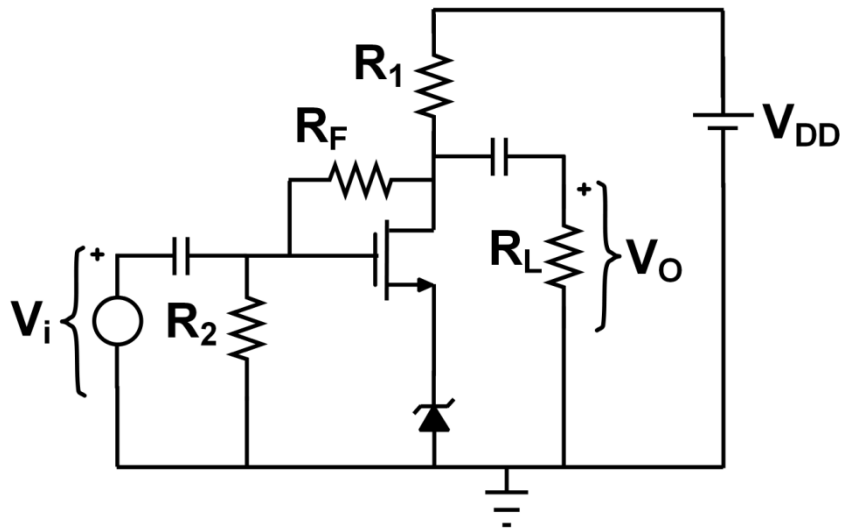


Sea el circuito siguiente, basado en un transistor NMOS y un diodo zener:



Datos:  $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$ ,  $R_2 = 3 \text{ k}\Omega$ ,  $R_F = 1 \text{ k}\Omega$ ,  $R_L = 9 \text{ k}\Omega$ ,  $V_{DD} = 24 \text{ V}$

$K = 20 \mu\text{A}/\text{V}^2$ ,  $W/L = 40$ ,  $V_T = 1 \text{ V}$

El modelo para el diodo zener: tensión en directa  $V_f = 0.8 \text{ V}$ , tensión en ruptura  $|V_z| = 3.6 \text{ V}$  para  $I_{z,\text{min}} = 4 \text{ mA}$  y  $P_{\text{max}} = 100 \text{ mW}$

**Calcule:**

- a) El punto de operación.
- b) Compruebe que no se superan los límites impuestos por el diodo zener.
- c) Represente el circuito de pequeña señal.
- d) La ganancia en tensión  $V_o/V_i$ .

**Solución:**

- a)  $I_{DS} = 8.6 \text{ mA}$
- d)  $A_V = -1.28$

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70