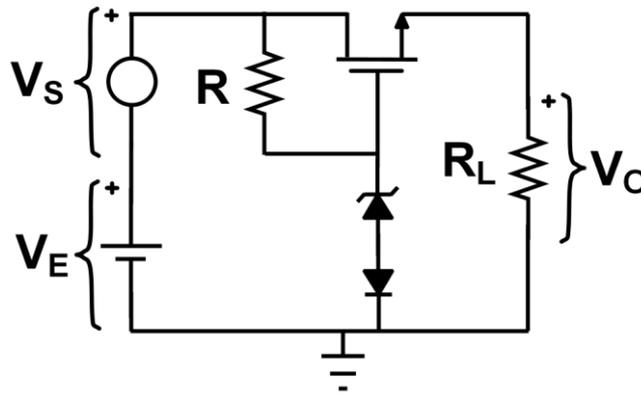


PEQUEÑA SEÑAL DEL MOS

El transistor MOS se modela en pequeña señal con una fuente de corriente controlada por voltaje sin incluir efecto Early ni efecto Body. Recuerde que los diodos en conducción se modelan en 2ª aproximación por una fuente de tensión, y en 3ª aproximación con una fuente de tensión y una resistencia.

Para el circuito de la figura basado en un diodo zener, un diodo y un transistor NMOS:

- Demostrar que, asumiendo la segunda aproximación para el diodo, la señal de salida V_O no depende de la variación de la tensión de entrada V_E , o lo que es lo mismo para pequeña señal $V_O/V_S = 0$
- Demostrar que, asumiendo la tercera aproximación para el diodo, la señal de salida V_O sí depende de la variación de la tensión de entrada V_E . Calcular V_O/V_S



Datos:

$R = 0,5 \text{ k}\Omega$; $R_L = 2 \text{ k}\Omega$; $V_E = 30 \text{ V}$

Transistor NMOS: $K = 20 \mu\text{A}/\text{V}^2$; $W/L = 50$; $V_{TH} = 1 \text{ V}$

Diodo: $V_V = 0,7 \text{ V}$; $r_d = 50 \Omega$

Diodo Zener: $V_V = 0,8 \text{ V}$; $r_d = 50 \Omega$; $|V_Z| = 15 \text{ V}$; $r_z = 10 \Omega$

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

Cartagena99