

R E C E P T O R E S

Tarea1
Semestre 2015-1

1. Un transistor tiene los siguientes parámetro S en 350MHz, con punto de operación en $V_{CE} = 8.5V$ e $I_C = 4mA$, debe trabajar entre terminales de $Z_S = 35 - j60$ ohms y $Z_L = 50 - j50$ ohms

$$S_{11} = 0.61 \angle 165^\circ$$

$$S_{22} = 0.45 \angle -48^\circ$$

$$S_{12} = 0.05 \angle 42^\circ$$

$$S_{21} = 3.72 \angle 59^\circ$$

- Diseñar un amplificador que proporcione máxima ganancia (MAG) e indicar la ganancia transferida G_T . Dibujar el circuito diseñado incluyendo los elementos de polarización. Considerar polarización fija y redes de acoplamiento tipo L sin dejar pasar la señal de DC.
- Diseñar un amplificador que proporcione una ganancia de 8dB. Dibujar los circuitos diseñados incluyendo los elementos de polarización. Considerar polarización estabilizada en emisor, redes de acoplamiento tipo T para el acomplamiento de fuente con una $Q = 5$ y acoplamiento tipo L para la carga. No dejar pasar la señal de DC tanto en la entrada como en la salida.
- Diseñar un amplificador de bajo ruido considerando el coeficiente de reflexión de fuente óptimo para una figura de ruido mínima, obtenido de las hojas de especificaciones del transistor, el cual es:

$$\Gamma_{S_{\text{opt}}} = 0.55 \angle 88^\circ$$

Dibujar el circuito diseñado incluyendo los elementos de polarización. Considerar polarización por división de voltaje, acoplamiento tipo π en la fuente con una $Q = 7$ y acoplamiento tipo L para la carga. No permitir el paso de la señal de DC tanto en la entrada como en la salida.