

RECEPTORES

Tarea 1

Semestre 2015-2

NOMBRE: _____

1. Un transistor con punto de operación en $V_{CE} = 8.5V$ e $I_C = 4mA$, debe trabajar entre terminales $Z_L = 50 - j50 \Omega$ y $Z_S = 35 - j60 \Omega$, a una frecuencia de 350MHz y $\beta = 120$. Sus parámetros S son los siguientes:

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

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

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

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

- a) Diseñar un amplificador que proporcione máxima ganancia disponible MAG e indicar la ganancia transferida G_T . Utilizar redes de acoplamiento de tres elementos en la entrada y salida. Dibujar el circuito diseñado incluyendo una polarización estabilizada en emisor.
 - b) Diseñar dos amplificadores que proporciones ganancias de 8dB y 10dB. Utilizar redes de acoplamiento de 3 elementos y un factor de calidad $Q = 4$ para ambos casos. Dibujar los circuitos diseñados incluyendo una polarización por divisor de voltaje para el amplificador de 8dB y polarización por realimentación del colector para el amplificador de 10dB.
2. Diseñar un amplificador de bajo ruido considerando el coeficiente de reflexión de fuente óptimo para una figura de ruido mínima del transistor NE662M04 (consultar hoja de especificaciones) a una frecuencia de 1GHz, con punto de operación en $V_{CE} = 2V$ e $I_C = 5mA$. Utilizar redes de acoplamiento de 3 elementos incluyendo una polarización fija considerando $\beta = 150$. Dibujar el diseño con los valores de todos los elementos.