

RECEPTORES

Primer examen parcial
Semestre 2014-2
Examen B

Nombre: _____

1. Un transistor con punto de operación en $V_{CE} = 5V$ e $I_C = 4mA$ debe trabajar entre terminales de 50Ω a una frecuencia de 1.5GHz y $\beta = 130$. Sus parámetros S son los siguientes:

$$S_{11} = 0.338 \angle -165.4^\circ$$

$$S_{22} = 0.541 \angle -70.7^\circ$$

$$S_{12} = 0.059 \angle 27.5^\circ$$

$$S_{21} = 4.496 \angle 61.9^\circ$$

- a) (5 puntos) Utilizando la carta Smith, diseñar un amplificador que proporcione una ganancia de 10 dB
 - b) (2 puntos) Dibujar el circuito diseñado incluyendo los elementos de polarización
2. (3 puntos) Empleando la carta Smith, diseñar una red de acoplamiento tipo T para acoplar las impedancias $Z_S = 15 +j15 \Omega$ y $Z_L = 130 \Omega$ a una frecuencia de 30MHz con un $Q_{eff} = 5$