

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA II



Profesor: ING. WASHINGTON MEDINA M. ()
 ING. ALBERTO TAMA FRANCO (✓)

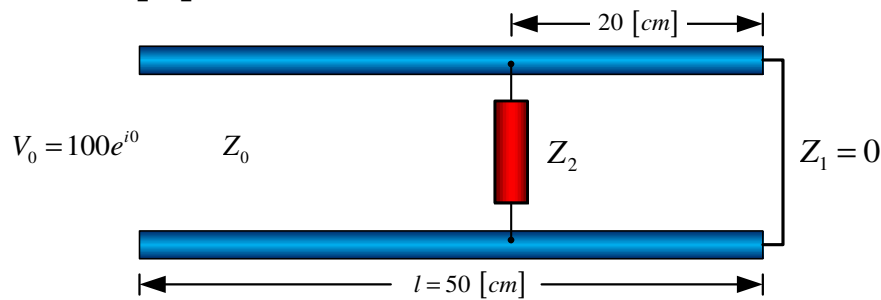
PRIMERA EVALUACIÓN

Fecha: miércoles 08 de julio del 2015

Alumno: _____

PRIMER TEMA (20 puntos):

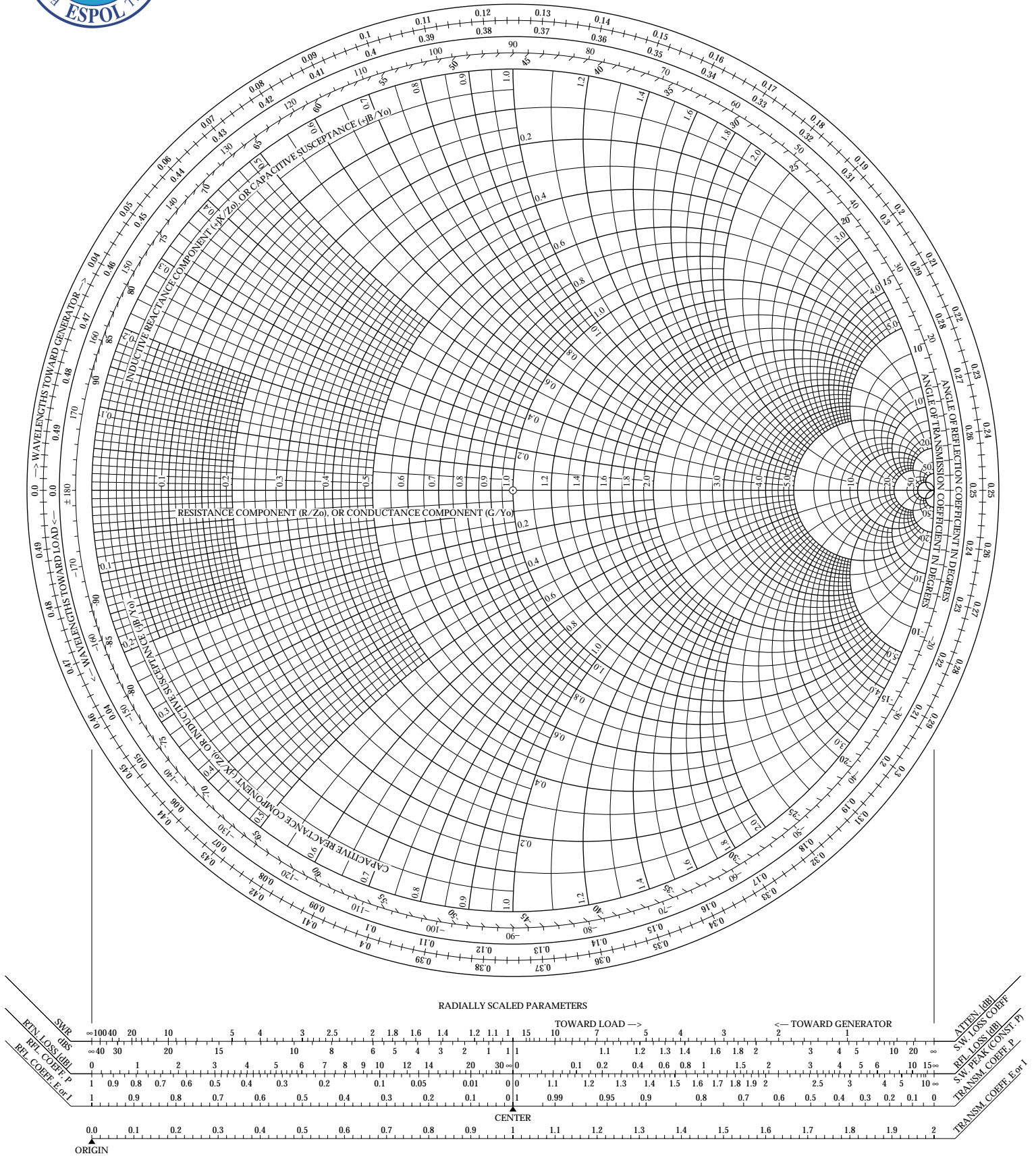
Una línea de transmisión tiene una longitud de 50 [cm] y opera a una frecuencia de 100 [MHz], con parámetros $L=0.2$ [$\mu\text{H}/\text{m}$] y $C=80$ [pF/m]. Si la línea termina en cortocircuito y hay una carga $Z_2 = 50 + j20$ [Ω], en la posición $z = -20$ [cm], encuentre la potencia promedio que se consume en la carga Z_2 si el voltaje a la entrada de la línea es de $100e^{j0}$ [V_p].





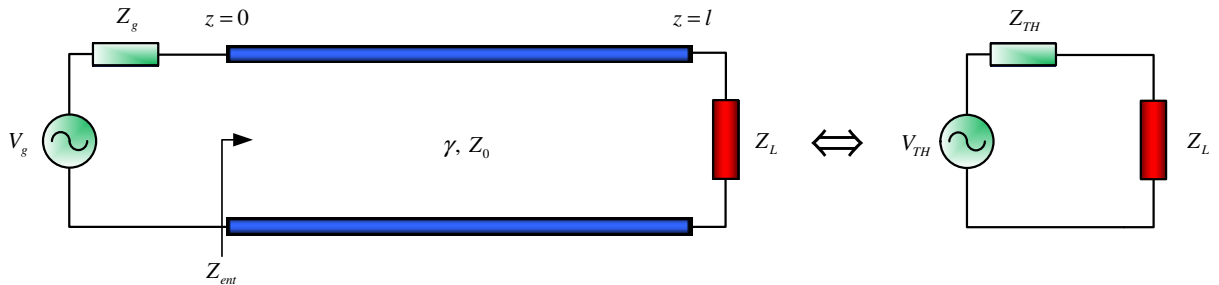
Teoría Electromagnética II

Profesor: Ing. Alberto Tama Franco



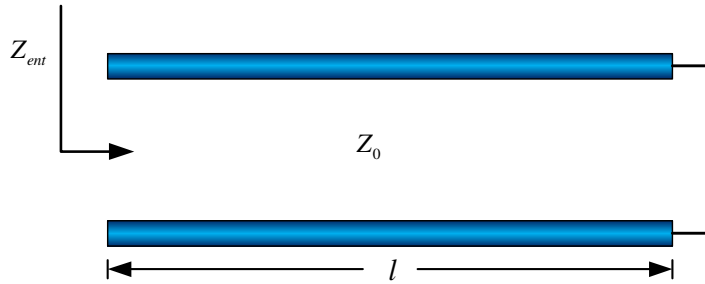
SEGUNDO TEMA (30 puntos):

Se desea determinar el equivalente de Thévenin del circuito que se muestra, el cual tiene una fuente de alimentación ideal, una porción de línea de transmisión de longitud l con impedancia característica Z_0 y termina en una carga Z_L . Encuentre las expresiones para V_{TH} y Z_{TH} .



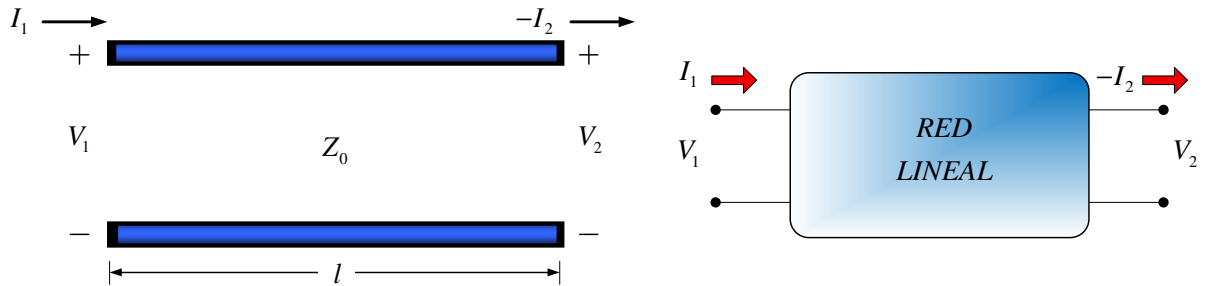
TERCER TEMA (25 puntos):

Una línea de transmisión sin pérdidas termina en un cortocircuito. Si la longitud de la línea equivale a media longitud de onda a la frecuencia $f = 100$ [MHz], grafique la magnitud y la fase de la impedancia de entrada versus la frecuencia en el rango de $0 \rightarrow 100$ [MHz].



CUARTO TEMA (25 puntos):

Una porción de una línea de transmisión de impedancia característica Z_0 y sin pérdidas, puede ser vista como una red de dos puertos. Encuentre los Parámetros de Admitancia $[Y]$ de esta red de dos puertos en función de l y Z_0 .



$$\begin{bmatrix} I_1 \\ I_2 \end{bmatrix} = [Y] \begin{bmatrix} V_1 \\ V_2 \end{bmatrix} \Rightarrow [Y] = \begin{bmatrix} Y_{11} & Y_{12} \\ Y_{21} & Y_{22} \end{bmatrix}$$