

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA II



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

PRIMERA EVALUACIÓN

Fecha: miércoles 10 de diciembre del 2014

Alumno: _____

Instrucciones: El presente examen consta de 4 problemas y del correspondiente espacio en blanco para trabajarlos. Asegúrese de que no le falta ningún problema por resolver. Escriba sus respuestas directamente en los espacios previstos en las páginas de este cuadernillo. No olvide escribir su nombre en todas y cada una de las páginas. **HÁGALO AHORA.** Todos los gráficos y dibujos deben incluir las correspondientes leyendas. Salvo que se indique lo contrario, todas sus respuestas deben ser razonadas. **Este es un examen a libro cerrado**, aunque el estudiante puede utilizar su formulario resumen para consulta.

Resumen de Calificaciones

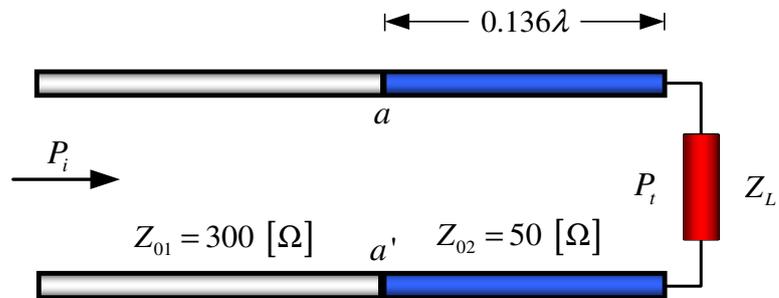
<i>Estudiante</i>	<i>Examen</i>	<i>Deberes</i>	<i>Lecciones</i>	<i>Total Primera Evaluación</i>

La solución de la presente evaluación, puede ser revisada en:

<http://www.slideshare.net/albertama/solucin-te2pe20142s>

PRIMER TEMA (25 puntos):

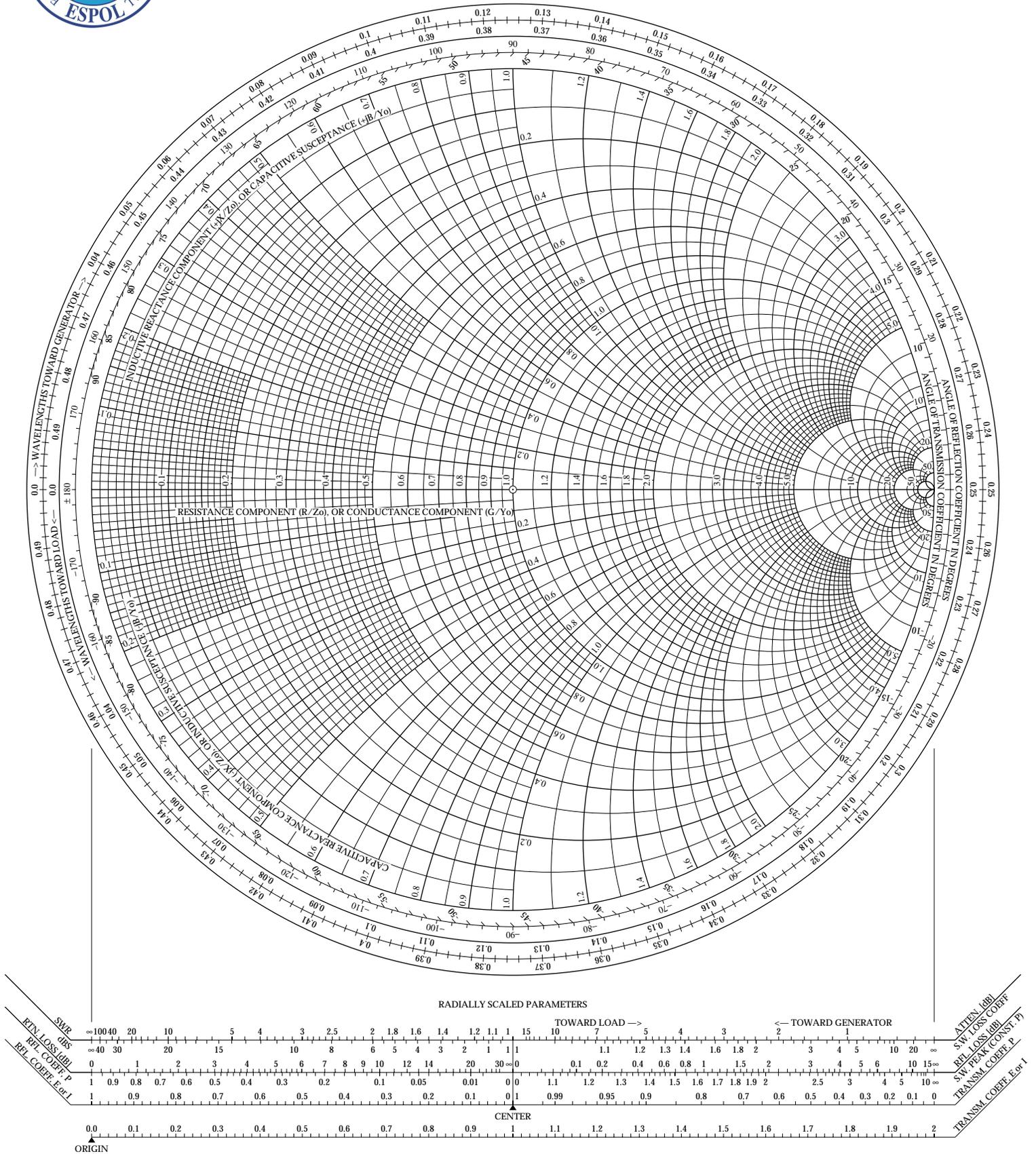
Se tienen dos líneas de transmisión conectadas tal como se indica en la siguiente figura. Si se conoce que la impedancia equivalente en $a-a'$ es real pura, cumpliéndose con la condición de que $Z_{01} > Z_{aa'} > Z_{02}$, determine el valor de la impedancia Z_L que consumirá el 75% de la potencia incidente.





Teoría Electromagnética II

Profesor: Ing. Alberto Tama Franco

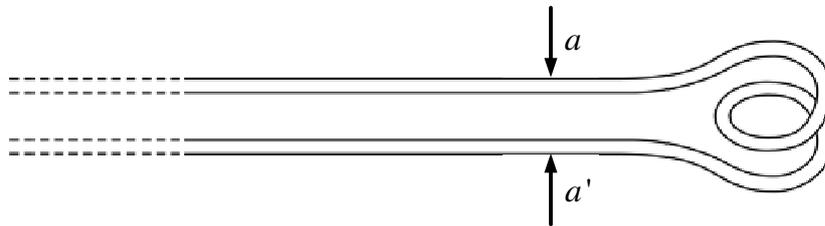


SEGUNDO TEMA (25 puntos):

Una línea de transmisión se construye con alambre sin pérdidas, terminando en dos espiras, tal como se muestra en la figura, pareciendo un batidor de huevos. La línea es excitada con un generador obteniéndose un mínimo de voltaje a 5 [cm] a la izquierda de la posición $a-a'$ y se encuentra que el máximo de voltaje es tres veces el mínimo de voltaje. Luego de esto, en la misma posición $a-a'$ se instala un cortocircuito y se determina que el primer mínimo está a 16 [cm] a la izquierda de la posición $a-a'$. Determinar:

- La frecuencia de operación.
- La impedancia de entrada normalizada del batidor de huevos, a la derecha de la posición $a-a'$.

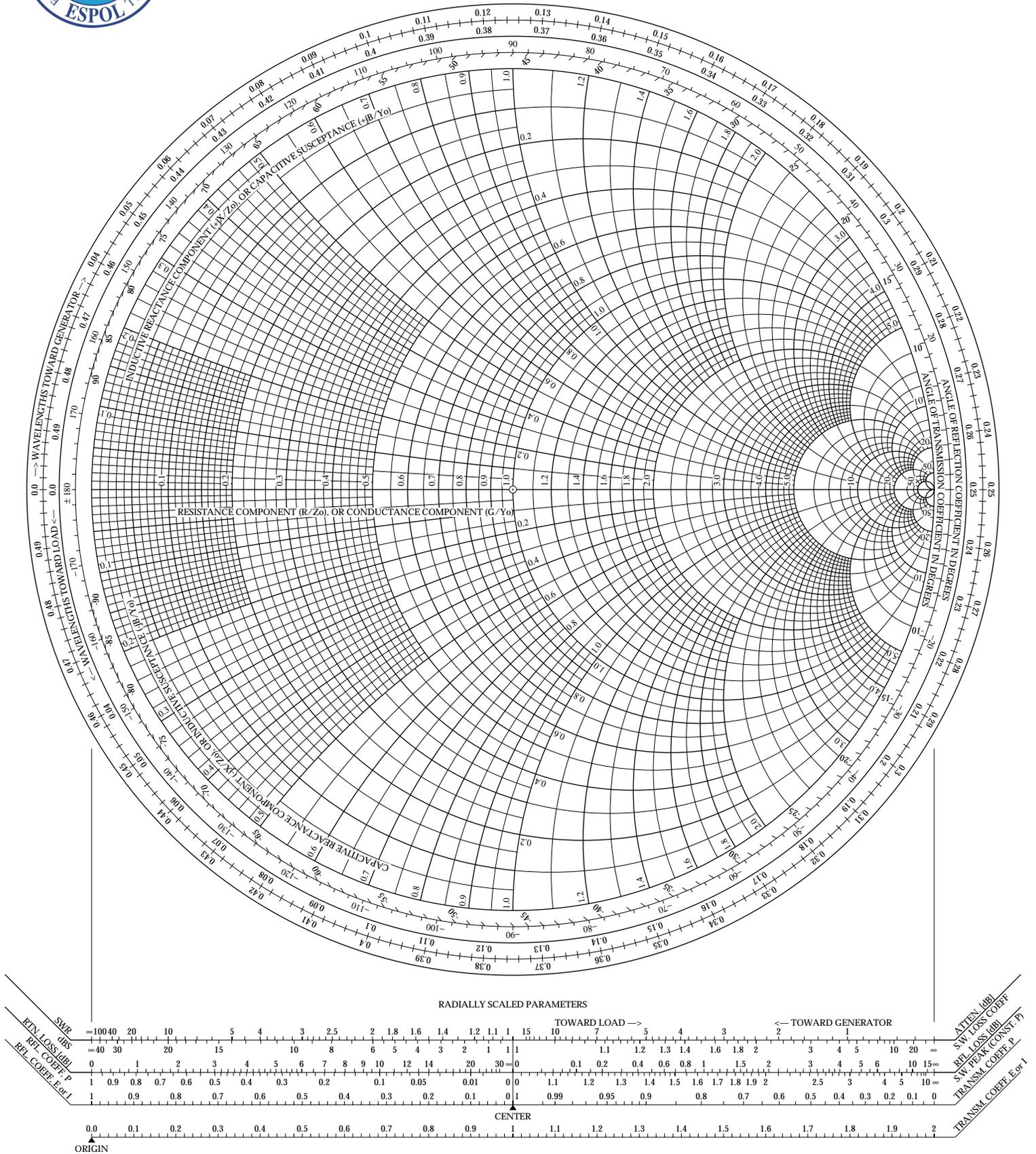
Sugerencia: utilice la Carta de Smith.





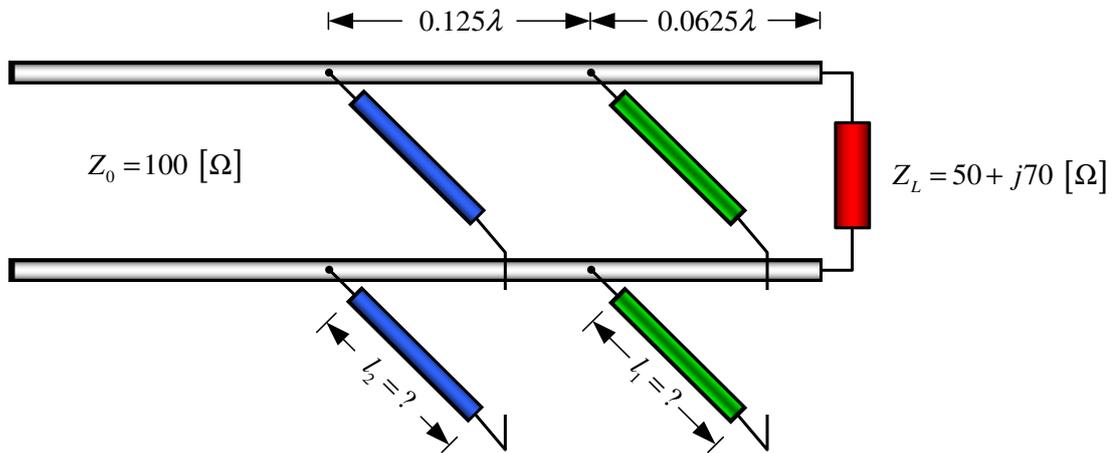
Teoría Electromagnética II

Profesor: Ing. Alberto Tama Franco



TERCER TEMA (25 puntos):

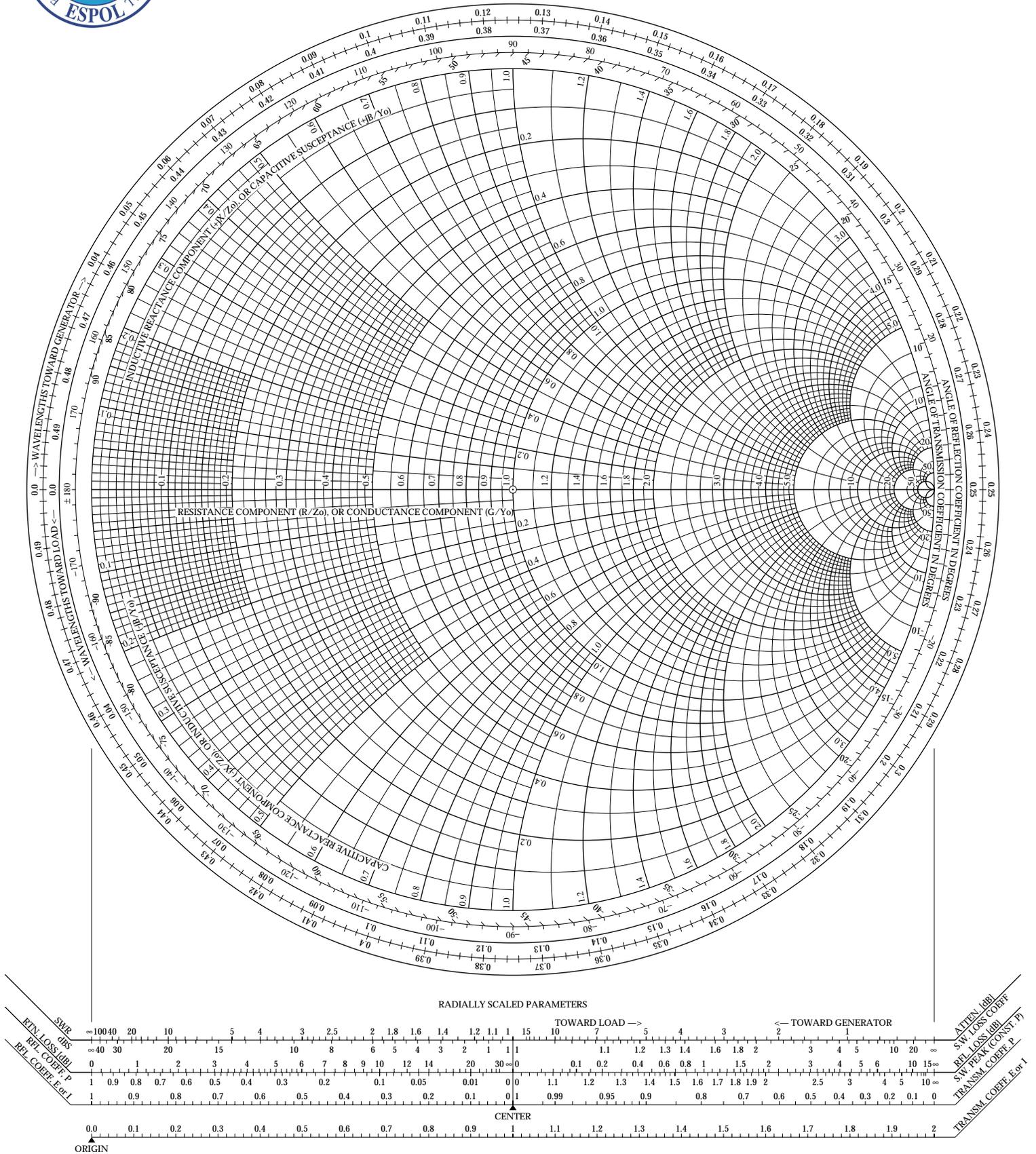
A una línea de transmisión sin pérdidas cuya impedancia característica es de $100 \text{ } [\Omega]$, se conecta una carga $Z_L = 50 + j70 \text{ } [\Omega]$. Se desea acoplar la precitada línea por medio de dos "stubs" en circuito abierto, situados respectivamente a una distancia de $\lambda/16$ y $3\lambda/16$ con relación a la carga. Encuentre todas las soluciones para las longitudes de los dos "stubs".





Teoría Electromagnética II

Profesor: Ing. Alberto Tama Franco



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 Impedancia $[Z]$ de esta red de dos puertos en función de l y Z_0 .

