

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA II



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

TERCERA EVALUACIÓN

Fecha: miércoles 04 de marzo del 2015

Alumno: _____

Instrucciones: El presente examen consta de 3 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

Estudiante	Examen	Deberes	Lecciones	Total Tercera Evaluación

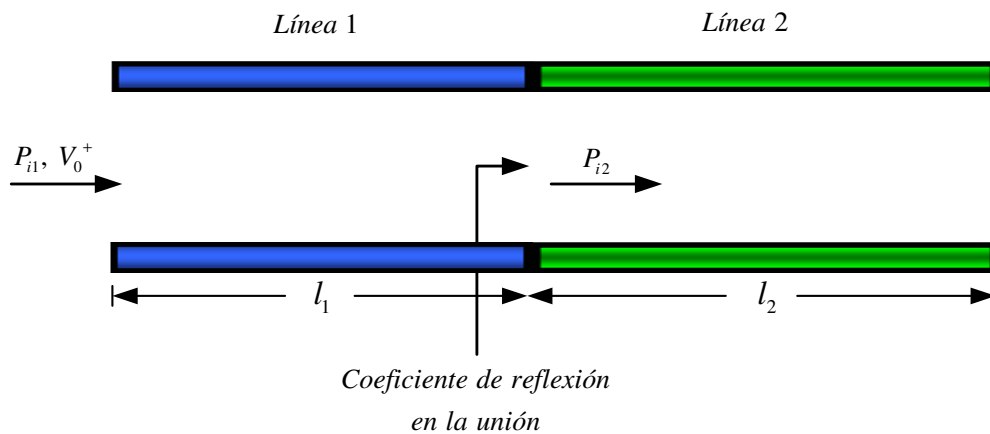
La solución de la presente evaluación, puede ser revisada en:

<http://www.slideshare.net/albertama/te2te20142s-45685934>

PRIMER TEMA (30 puntos):

Se desea conectar en cascada dos líneas de diferente impedancia característica, tal como se muestra en la siguiente figura. Si la primera línea tiene una longitud de 15 [m] y pierde 0.15 [dB/m], la segunda línea tiene una pérdida de 0.2 [dB/m] con una longitud de 35 [m], se conoce que, en la unión, el coeficiente de reflexión es de 0.45, y se tiene que la potencia incidente en la primera línea es de 200 [mW], determine:

- La atenuación en dB que se produce en la unión de las líneas.
- La potencia incidente en la segunda línea.



SEGUNDO TEMA (30 puntos):

Se desea determinar la impedancia intrínseca de un material desconocido, para ello se hace incidir desde el aire a una onda plana uniforme y se realizan mediciones de campo eléctrico en el aire. Con las mediciones se determina que los máximos de intensidad de campo están separados $1.5 [m]$ entre sí, estando el primer máximo a una distancia de $0.75 [m]$ de la superficie de separación de ambos medios; también se mide la relación de onda estacionaria, la que da un valor de 5. Con estos antecedentes, calcule:

- a) La frecuencia de la onda incidente.
- b) La impedancia intrínseca del material desconocido.

Considere la situación como un problema de dos regiones.

TERCER TEMA (30 puntos):

Una guía de sección rectangular interior de $a = 50$ [mm] y $b = 25$ [mm], debe trabajar en un solo modo. Determine los rangos de frecuencia en los que la guía trabajará en un solo modo.

