

LINEAS DE TRANSMISION

**16.01.79** - Calcular el coeficiente de reflexión de la carga ( $\Gamma_R$ ) y del generador ( $\Gamma_G$ ) de una línea de transmisión cuya resistencia de carga  $R_L = 3 R_0$  y la resistencia interna del generador  $R_G = 0$ . La tensión del generador es continua (y tarda un tiempo  $T$  en llegar a la carga).  
 Trazar en un sistema de ejes coordenados la variación de tensión en la carga debida a las sucesivas reflexiones en un tiempo  $t = 7 T$ . Extraer conclusiones.

**16.02.80** - Idem al anterior para  $R_L = \infty$ ,  $R_G = 3 R_0$ . Extraer conclusiones.

**16.03.81** - Idem al anterior para  $R_L = \infty$ ,  $R_G = 3 R_0$ . Extraer conclusiones.

**16.04.82** - Expresar la ecuación de la impedancia de entrada de una sección de línea de transmisión sin pérdida en función de  $Z_R$ ,  $Z_0$ ,  $\beta$  y  $d$ .

**16.05.83** - Dada una línea de transmisión de impedancia característica  $Z_0$  y una impedancia de carga  $Z_R$ , calcular las admitancias normalizadas cada  $0,625 \lambda$ , partiendo desde la carga hasta  $\lambda/2$  de la carga.  
 Aplicar la formula analítica y comprobar los resultados en el ábaco. Aplicar un programa informático.

**DATOS:**

$$Z_0: 50 \quad [\Omega] \quad Z_n = 3$$

$$Z_R: 150 \quad [\Omega]$$

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Yr	$0,625 \lambda$	$1,25 \lambda$	$1,875 \lambda$	$2,5 \lambda$	$3,125 \lambda$	$3,75 \lambda$	$4,375 \lambda$	$0,5 \lambda$

**16.06.84** - Dada una línea de transmisión de impedancia característica  $Z_0$  y una impedancia de carga  $Z_R$ , calcular las admitancias normalizadas cada  $0,625 \lambda$ , partiendo desde la carga hasta  $\lambda/2$  de la carga.  
 Aplicar la formula analítica y comprobar los resultados en el ábaco.

**DATOS:**

$$Z_0: 300 \quad [\Omega] \quad Z_n = 2$$

$$Z_R: 600 \quad [\Omega]$$

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Yr	$0,625 \lambda$	$1,25 \lambda$	$1,875 \lambda$	$2,5 \lambda$	$3,125 \lambda$	$3,75 \lambda$	$4,375 \lambda$	$0,5 \lambda$

**16.07.85** - Dada una línea de transmisión de impedancia característica  $Z_0$  y una impedancia de carga  $Z_R$ , calcular las admitancias normalizadas cada  $0,625 \lambda$ , partiendo desde la carga hasta  $\lambda/2$  de la carga.  
 Aplicar la formula analítica y comprobar los resultados en el ábaco.

**DATOS:**

$$Z_0: 75 \quad [\Omega] \quad Z_n = 0$$

$$Z_R: 0 \quad [\Omega]$$

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Yr	$0,625 \lambda$	$1,25 \lambda$	$1,875 \lambda$	$2,5 \lambda$	$3,125 \lambda$	$3,75 \lambda$	$4,375 \lambda$	$0,5 \lambda$

**16.08.86** - Dada una línea de transmisión de impedancia característica  $Z_0$  y una impedancia de carga  $Z_R$ , calcular las admitancias normalizadas cada  $0,625 \lambda$ , partiendo desde la carga hasta  $\lambda/2$  de la carga.  
 Aplicar la formula analítica y comprobar los resultados en el ábaco.

**DATOS:**

$$Z_0: \quad 50 \quad [\Omega] \quad \quad \quad Z_n = \infty$$

$$Z_R: \quad \infty \quad [\Omega]$$

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Yr	$0,625 \lambda$	$1,25 \lambda$	$1,875 \lambda$	$2,5 \lambda$	$3,125 \lambda$	$3,75 \lambda$	$4,375 \lambda$	$0,5 \lambda$

**16.09.87** - Se mide una impedancia de carga entre las frecuencias de 30 Mhz y 100 Mhz, dando los siguientes valores:

1	30 Mhz	$Z_1 = 12+j5 \Omega$	4	5	6	7	8	9
2	40 Mhz	$Z_2 = 9+j13 \Omega$						
3	50 Mhz	$Z_3 = 7,5+j22 \Omega$	$1,875 \lambda$	$2,5 \lambda$	$3,125 \lambda$	$3,75 \lambda$	$4,375 \lambda$	$0,5 \lambda$
4	60 Mhz	$Z_4 = 10+j33 \Omega$						

Normalizar los valores para  $Z_0 = 50 [\Omega]$

- a) Graficar en el ábaco de Smith la impedancia normalizada para las distintas frecuencias y unir los puntos.
- b) Idem para admitancias de carga normalizadas, en el mismo ábaco.

**16.10.88** - Se posee una línea de transmisión cuya impedancia característica  $Z_0 = 300 [\Omega]$  con un generador en los bornes de entrada de  $V = 30 \text{ V} / 100 \text{ Mhz}$ .

Si la impedancia de carga  $Z_R = 210 - j 60 [\Omega]$ , calcular:

- a) Coeficiente de Reflexión en la carga (módulo y argumento).
- b) Relación de Onda Estacionaria (R.O.E.)
- c) Distancias a las tensiones máximas y mínimas.
- d) Distribución de tensión en  $\lambda/2$  de la línea, partiendo desde la carga.

**16.11.89** - Se posee una línea de transmisión cuya impedancia característica  $Z_0 = 75 [\Omega]$  con un generador en los bornes de entrada de  $V = 50 \text{ V} / 300 \text{ Mhz}$ .

Si la impedancia de carga  $Z_R = 52.5 - j 52.5 [\Omega]$ , calcular:

- a) Coeficiente de Reflexión en la carga (módulo y argumento).
- b) Relación de Onda Estacionaria (R.O.E.)
- c) Distancias a las tensiones máximas y mínimas.
- d) Distribución de tensión en  $\lambda/2$  de la línea, partiendo desde la carga.