
Formulario para Certamen 2 de Teoría de Redes II (ELO-103)

05 de Noviembre de 2009

- Ud. podrá utilizar este formulario durante el primer certamen de ELO-103 siempre y cuando no agregue fórmulas en ninguna de sus caras.
- El formulario es de carácter personal.

Parámetros redes de dos puertas

$$\begin{bmatrix} V_1 \\ V_2 \end{bmatrix} = Z \begin{bmatrix} I_1 \\ I_2 \end{bmatrix}, \quad \begin{bmatrix} I_1 \\ I_2 \end{bmatrix} = Y \begin{bmatrix} V_1 \\ V_2 \end{bmatrix}, \quad \begin{bmatrix} V_1 \\ I_2 \end{bmatrix} = H \begin{bmatrix} I_1 \\ V_2 \end{bmatrix}, \quad \begin{bmatrix} I_1 \\ V_2 \end{bmatrix} = G \begin{bmatrix} V_1 \\ I_2 \end{bmatrix}, \quad \begin{bmatrix} V_1 \\ I_1 \end{bmatrix} = T \begin{bmatrix} V_2 \\ -I_2 \end{bmatrix},$$

La tabla de transformaciones entregada en clase forma parte de este formulario. Note las erratas siguientes (mencionadas en clase):

- Entrada (2,2) de transformación H (ó h) a Y dice $-D_{nn}/h_{11}$, debe decir D_{nn}/h_{11} .
- En las entradas (1,2) y (2,1) de transformación G (ó g) a H (ó h) deben agregarse signos “-”.

Transformada de Laplace

$$\left. \begin{aligned} \mathcal{L}\{\mu(t)\} &= \frac{1}{s} \\ \mathcal{L}\{e^{-at}\mu(t)\} &= \frac{1}{s+a} \\ \mathcal{L}\{\cos(w_o t)\} &= \frac{s}{s^2+w_o^2} \\ \mathcal{L}\left\{\frac{df(t)}{dt}\right\} &= sF(s) - f(0_-) \end{aligned} \right| \left. \begin{aligned} \mathcal{L}\{t\mu(t)\} &= \frac{1}{s^2} \\ \mathcal{L}\{te^{-at}\mu(t)\} &= \frac{1}{(s+a)^2} \\ \mathcal{L}\{\sin(w_o t)\} &= \frac{w_o}{s^2+w_o^2} \\ \mathcal{L}\{e^{-at}f\} &= F(s+a) \end{aligned} \right.$$

(La dos últimas propiedades suponen que $\mathcal{L}\{f(t)\} = F(s)$.)

Otros

$$\begin{aligned} a + bj &= \sqrt{a^2 + b^2} e^{j \arctan \frac{b}{a}}, \\ \rho e^{j\theta} &= \rho \cos(\theta) + j\rho \sin(\theta). \end{aligned}$$

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}.$$

$$\log_{10}(2) \approx 0.3, \quad \log_{10}(3) \approx 0.48, \quad \log_{10}(5) = 0.7.$$