



TAREA #7 Respuesta transitoria de sistemas de primer orden CONTROL ANALÓGICO I



FECHA DE ENTREGA:

Problema propuesto

1.- Para cada función de transferencia $\frac{Y(s)}{X(s)}$, determine los siguientes parámetros si se aplica al sistema una entrada escalón unitario.

- a) Constante de tiempo τ .
- b) Tiempo de crecimiento t_r .
- c) Tiempo de establecimiento t_s .

i) $\frac{Y(s)}{X(s)} = \frac{7}{s+10}$

2.- Considere el siguiente circuito RL, para la función de transferencia $\frac{V_o(s)}{V_i(s)}$, si se aplica al sistema una entrada escalón unitario, considere $R=1\Omega$ y $L=2H$, determinar:

- a) La expresión analítica para $V_o(t)$.
- b) Constante de tiempo τ .
- c) Tiempo de establecimiento t_s .
- d) Realice la simulación del sistema usando Simulink

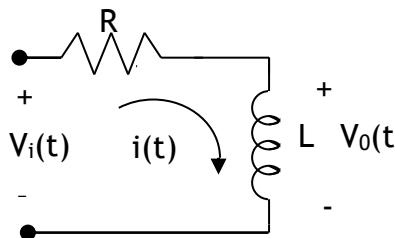
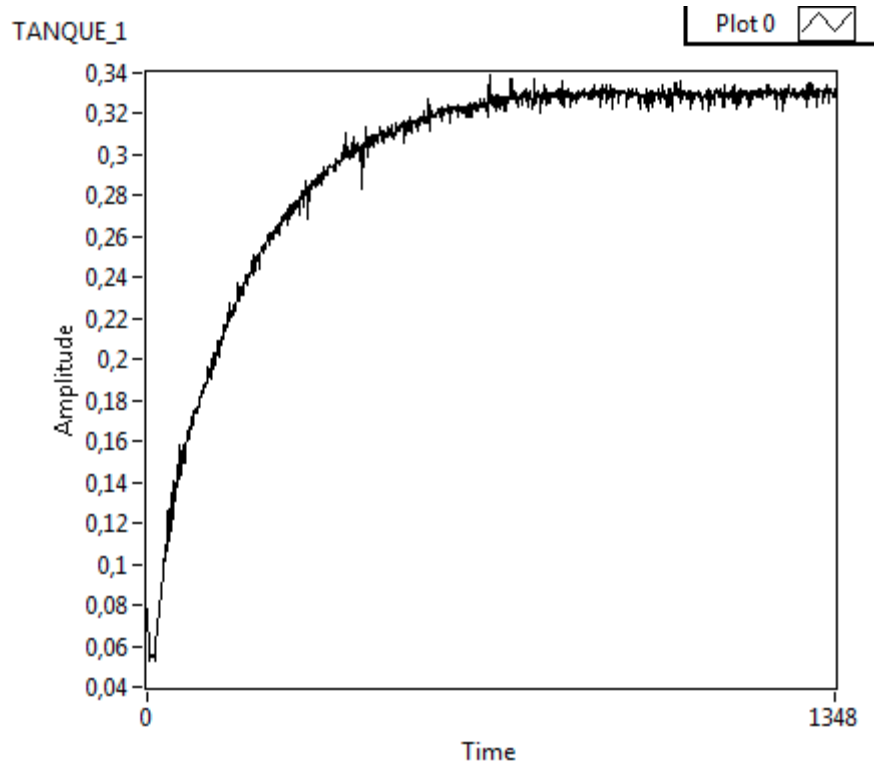


Figura 3.28 Circuito RL.

3.- Considere la respuesta de un sistema de nivel de líquido ante una entrada escalón de amplitud $A=4.5$ mostrada en la siguiente figura. Determine el valor de K y τ , así como la función de transferencia del Sistema.



Valide su resultado usando simulación en Matlab.