



## TAREA #7 Modelado de sistemas eléctricos y mecánicos CONTROL ANALÓGICO I

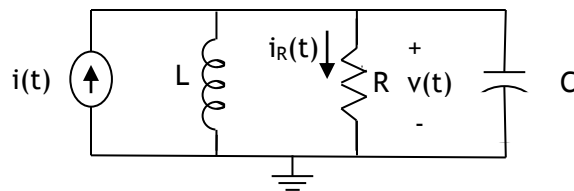


Tarea por equipo

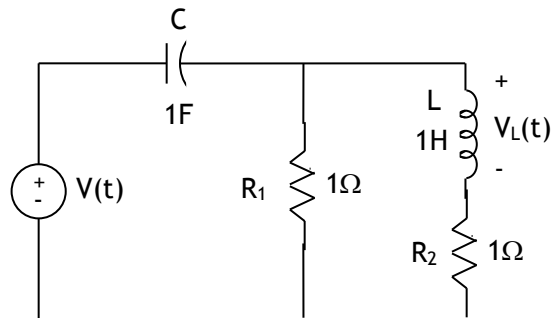
FECHA DE ENTREGA: Ver el blog de la página web

### Problema propuesto

1.- Usando el concepto de impedancia compleja para redes eléctricas determine la función de transferencia  $\frac{I_R(s)}{I(s)}$ .



2.- Aplicando el análisis de mallas por inspección determine la función de transferencia  $G(s) = \frac{V_L(s)}{V(t)}$ .

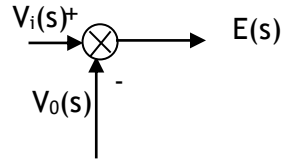


3.- (Tarea por equipo) Implementar en Arduino un punto de suma, donde el usuario pueda introducir la referencia y hacer una comparación con la variable de salida para producir un error.

Tomar como variable de entrada y salida la variable física acorde al proyecto asignado.

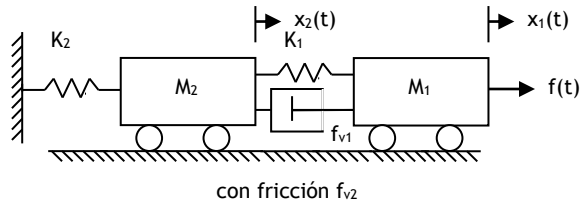
Hacer el escalamiento de valores de variables física a voltaje, si se trata de temperatura, sacar la relación de cuantos milivolts corresponde a cada grado centígrado.

Monitorear la variable de salida de proyecto asignado usando Arduino e incorporar un filtro (puede ser un promediador).



4.- Determine las ecuaciones de movimiento del siguiente sistema mecánico y determine la función de transferencia  $\frac{X_2(s)}{F(s)}$ . Considere los siguientes valores:

$K_1 = 1 \text{ N/m}$ ,  $K_2 = 1 \text{ N/m}$   
 $M_1 = 5 \text{ kg}$ ,  $M_2 = 2 \text{ Kg}$   
 $f_{v1} = 1 \text{ N-s/m}$  y  $f_{v2} = 0.5 \text{ N-s/m}$ .



5.- Considere el siguiente sistema mecánico rotacional y determine las ecuaciones de movimiento de sistema usando impedancias mecánicas y formulando por inspección (no resuelva).

