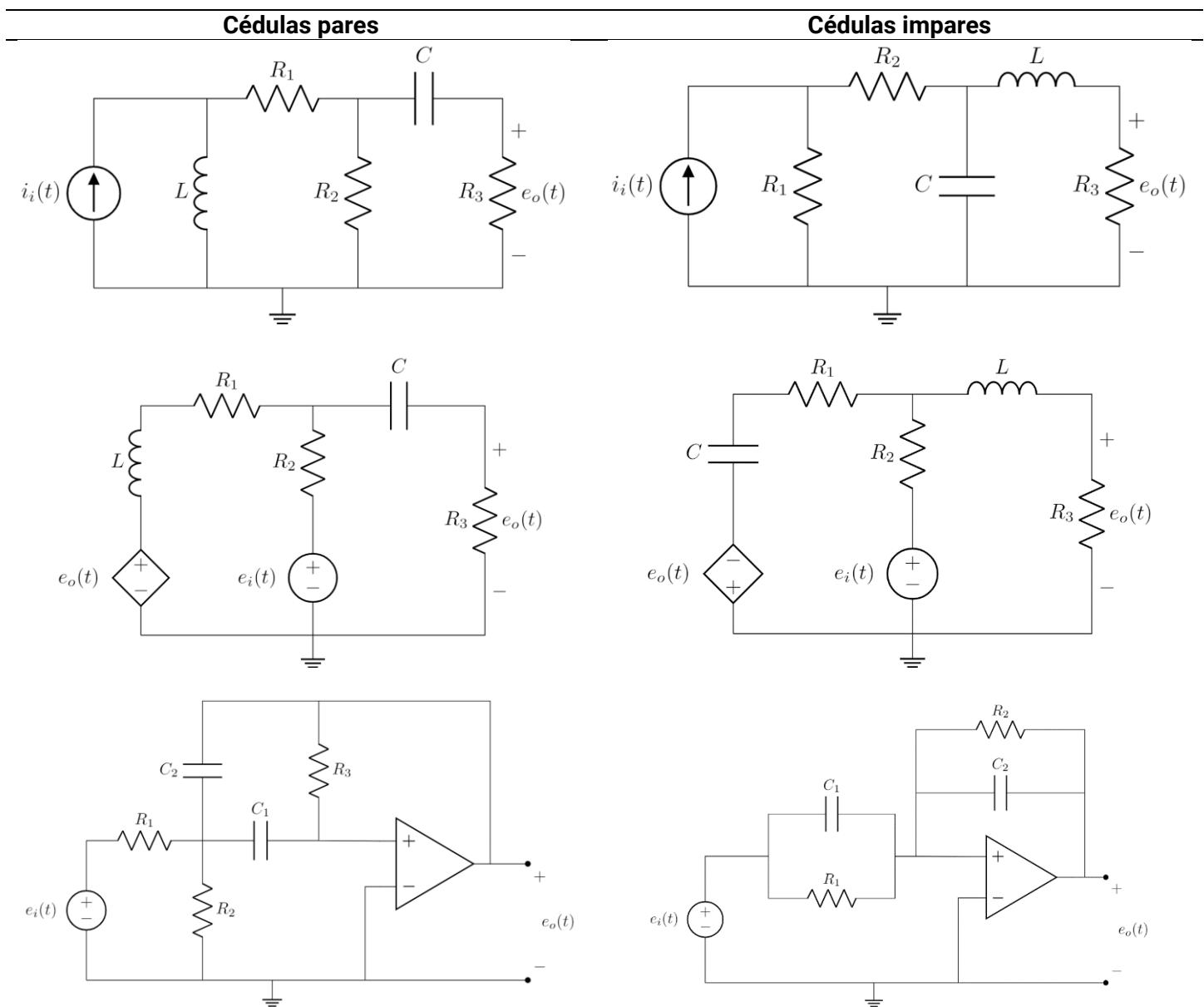


Universidad de Antioquia
 Departamento de Ingeniería de Sistemas
 2508205 – Modelos de Sistemas I
 2508509 – Modelos y Simulación de Sistemas I
 Semestre 2019 - II
 Tarea No. 2
 Fecha de entrega: 17/04/2020

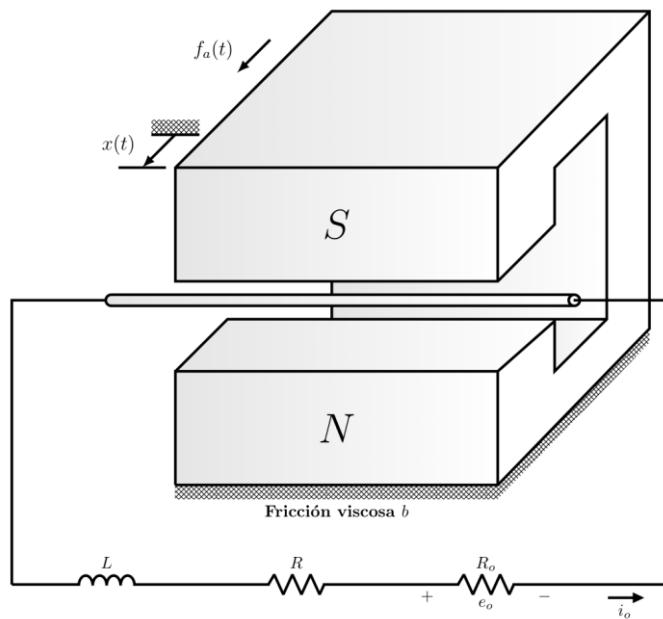
Ejercicio 1:

En los siguientes circuitos, halle el modelo en ecuaciones diferenciales que relaciona la entrada ($i_i(t)$ o $e_i(t)$) con la salida $e_o(t)$.



Ejercicio 2:

Considere un transductor translacional como el modelado en clase



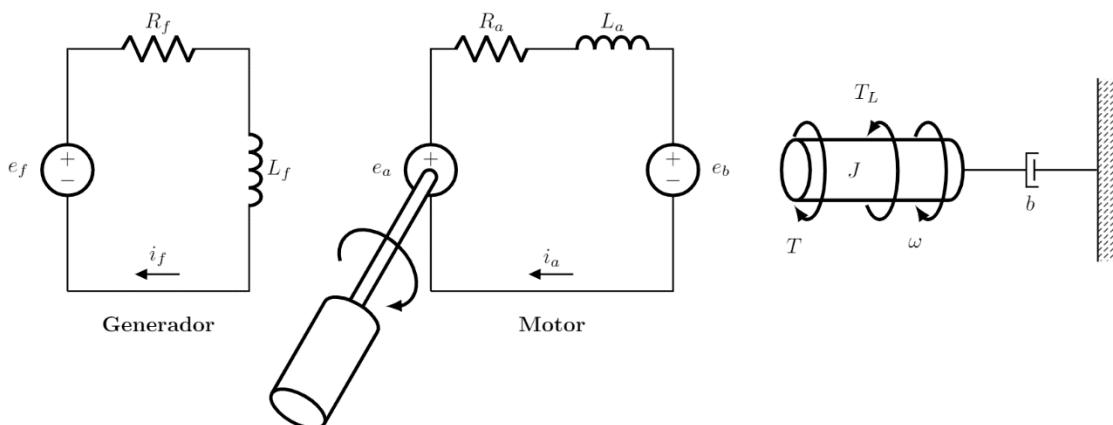
Ahora suponga las siguientes modificaciones:

- El imán tiene una masa M y está separado de una superficie horizontal fija por una película de aceite con coeficiente de fricción viscosa b
- La entrada al sistema es una fuerza externa $f_a(t)$ aplicada al imán en dirección positiva de x

Halle el modelo matemático que relaciona $f_a(t)$ con $e_o(t)$.

Ejercicio 3:

En la figura se muestra el circuito de un sistema de control de velocidad en el que el voltaje de alimentación e_a del motor DC es suministrado por un generador accionado por un motor externo. El voltaje del motor e_a se varía cambiando el voltaje de entrada e_f y es proporcional a i_f . Derive el modelo matemático del sistema.



Rúbrica de evaluación:

Ítem	Aspecto	Excelente	Cumple con las expectativas	Se acerca a las expectativas	Necesita mejorar	Sin evidencias
		4 puntos	3 puntos	2 puntos	1 punto	0 puntos
Ejercicio 1	Círculo 1 Procedimiento (5%)	Explica por qué los procedimientos son apropiados para el problema	Aplica procedimientos completamente apropiados	Aplica algunos procedimientos apropiados	Aplica procedimientos inapropiados	No hay evidencia de procedimientos aplicados
	Círculo 1 Modelo (5%)	El modelo está completo y correcto	El modelo tiene errores menores	El modelo tiene errores importantes	El modelo está incompleto	No obtiene el modelo
	Círculo 2 Procedimiento (5%)	Explica por qué los procedimientos son apropiados para el problema	Aplica procedimientos completamente apropiados	Aplica algunos procedimientos apropiados	Aplica procedimientos inapropiados	No hay evidencia de procedimientos aplicados
	Círculo 2 Modelo (5%)	El modelo está completo y correcto	El modelo tiene errores menores	El modelo tiene errores importantes	El modelo está incompleto	No obtiene el modelo
	Círculo 3 Procedimiento (5%)	Explica por qué los procedimientos son apropiados para el problema	Aplica procedimientos completamente apropiados	Aplica algunos procedimientos apropiados	Aplica procedimientos inapropiados	No hay evidencia de procedimientos aplicados
	Círculo 3 Modelo (5%)	El modelo está completo y correcto	El modelo tiene errores menores	El modelo tiene errores importantes	El modelo está incompleto	No obtiene el modelo

Ejercicio 2	Nivel de comprensión (10%)	Identifica factores especiales que influyen en el enfoque antes de comenzar el problema	Comprende el problema	Comprende lo suficiente para obtener parte de la solución	Comprende lo suficiente para resolver parte del problema	No comprende el problema
	Aplicación de procedimientos (15%)	Explica por qué los procedimientos son apropiados para el problema	Aplica procedimientos completamente apropiados	Aplica algunos procedimientos apropiados	Aplica procedimientos inapropiados	No hay evidencia de procedimientos aplicados
	Modelo (10%)	El modelo está completo y correcto	El modelo tiene errores menores	El modelo tiene errores importantes	El modelo está incompleto	No obtiene el modelo

Ejercicio 3	Nivel de comprensión (10%)	Identifica factores especiales que influyen en el enfoque antes de comenzar el problema	Comprende el problema	Comprende lo suficiente para obtener parte de la solución	Comprende lo suficiente para resolver parte del problema	No comprende el problema
	Aplicación de procedimientos (15%)	Explica por qué los procedimientos son apropiados para el problema	Aplica procedimientos completamente apropiados	Aplica algunos procedimientos apropiados	Aplica procedimientos inapropiados	No hay evidencia de procedimientos aplicados
	Modelo (10%)	El modelo está completo y correcto	El modelo tiene errores menores	El modelo tiene errores importantes	El modelo está incompleto	No obtiene el modelo