UNIVERSIDAD POLITECNICA DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA



ING MECATRONICA

John Paul negrete Hernández

Ingeniería de control

Carlos Enrique Moran Garabito.

Tarea 1. Función de trasferencia de sistemas eléctricos, mecánicos.

8-B.

**Función de trasferencia de sistemas eléctricos.**

Si el sistema es un circuito lineal en reposo (condiciones iniciales nulas) podemos definir una función de transferencia para variables de entrada y salida que son tensiones y/0 corrientes.

Las funciones de transferencia pueden ser adimensionales. Si tanto la entrada como la salida son tensiones, se denomina función de transferencia de tensión. Si tanto la entrada como la salida son corrientes, se denomina función de transferencia de corriente.

Si la variable de entrada es corriente y la variable de salida es tensión, la función de transferencia se denomina transimpedancia. Si la variable de entrada es tensión y la variable de salida es corriente, la función de transferencia se denomina transadmitancia.

Se puede demostrar que un circuito formado solo por resistencias y condensadores (**circuito RC**) tiene todos los polos de su función de transferencia en el semieje real (σ) negativo.

Dichas ecuaciones se usan para obtener la función de transferencia entre las variables seleccionadas.

**Función de trasferencia de sistemas mecánicos.**

Como se obtiene la función de transferencia en sistemas mecánicos

-Se define el sentido positivo del movimiento

-Se dibuja un diagrama de cuerpo libre, colocando todas las fuerzas que actúan sobre este, ya sea en la dirección del movimiento o sentido opuesto a este.

-Se emplea la ley de newton para formar la ecuación de movimiento al formar las fuerzas y hacer la suma igual a cero.

-Suponiendo condiciones iniciales nulas, se toma la transformada de Laplace de la ecuación diferencial, se separan las variables y se llega a la función de transferencia.

Ejemplo:

