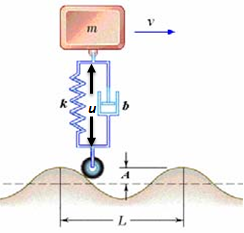
**TALLER SEGUNDO CORTE TÓPICOS AVANZADOS DE CONTROL**

1. Obtenga el modelo matemático de la siguiente planta física, donde u(t) es la entrada (señal de control) al sistema en fuerza efectuada con un actuador , la salida del sistema corresponde a la posición de la masa y(t), el sistema tiene una perturbación en posición A=0.5m L=0.5m v=1m/s. Use los siguientes valores para m=3 kg k=20 N/m y b=10 N/(m/s).



1. Simule el sistema en lazo abierto para la representación de estados en tiempo continuo, **analice y describa** los efectos de la perturbación. Use 10seg como tiempo de simulación.
2. Diseñe un controlador de la clase PID en tiempo continuo **con un Zita de 0.7 y un tiempo de establecimiento que debe estimar como diseñador según la perturbación Discretize el controlador por el método deseado sustentando el porque, sustente su Tm. Simule analice y compare** los resultados (tenga en cuenta los efectos de la perturbación), obtenga la ecuación en diferencias del controlador.
3. Diseñe un controlador PID en tiempo discreto con un Zita de 0.7 **y un tiempo de establencimiento que debe estimar como diseñador según la perturbación. Simule analice y compare** los resultados (tenga en cuenta los efectos de la perturbación), obtenga la ecuación en diferencias del controlador.
4. Diseñe un compensador por L.G.R. en tiempo discreto con un Zita de 0.7 **y un tiempo de establencimiento que debe estimar el diseñador según la perturbación. Simule analice y compare** los resultados (tenga en cuenta los efectos de la perturbación ), obtenga la ecuación en diferencias del controlador.
5. Diseñe un compensador en frecuencia en tiempo discreto con un Mf y Mg equivalentes a un zita de 0.7 **y un tiempo de establencimiento que debe estimar el diseñador según la perturbación. Simule analice y compare** los resultados, sustente el Tm usado (tenga en cuenta los efectos de la perturbación), obtenga la ecuación en diferencias del controlador.
6. Diseñe un comtrolador por anulación de planta con comportamiento de primer orden en tiempo discreto con **un tiempo de establencimiento que debe estimar el diseñador según la perturbación. Simule analice y compare** los resultados (tenga en cuenta los efectos de la perturbación), obtenga la ecuación en diferencias del controlador.
7. Diseñe un controlador de tiempo de respuesta mínima en tiempo discreto con **un tiempo de establencimiento que debe estimar el diseñador según la perturbación. Simule en continuo y en discreto analice y compare** los resultados, sustente el Tm usado (tenga en cuenta los efectos de la perturbación), obtenga la ecuación en diferencias del controlador.
8. Diseñe un controlador por oscilaciones muertas discreto con **un tiempo de establencimiento que debe estimar el diseñador según la perturbación. Simule analice y compare** los resultados, sustente el Tm usado (tenga en cuenta los efectos de la perturbación), obtenga la ecuación en diferencias del controlador.
9. Diseñe un servosistema en tiempo discreto con un Zita de 0.7 **y un tiempo de establecimiento que debe estimar como diseñador según la perturbación. Simule analice y compare** los resultados (tenga en cuenta los efectos de la perturbación), obtenga la ecuación en diferencias del controlador.