

## Tarefa

### Nome do discente:

Data de entrega: 15 de outubro

1. Obtenha o modelo matemático e a função de transferência do sistema mecânico mostrado na seguinte figura

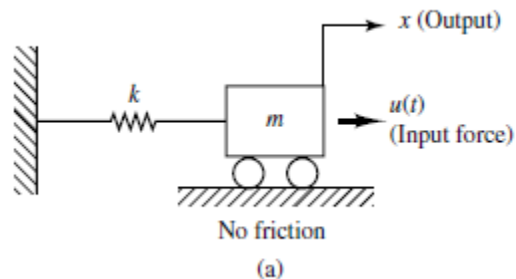


Figura 1. Sistema mecânico

2. Obtenha uma representação no espaço de estados do sistema mecânico indicado na Figura 2, onde  $u_1$  e  $u_2$  são as entradas e  $y_1$  e  $y_2$  são as saídas.

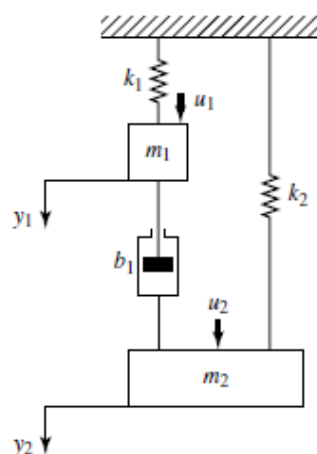


Figura 2. Sistema mecânico

As equações do modelo matemático são as seguintes:

$$m_1 \ddot{y}_1 + b_1 (\dot{y}_1 - \dot{y}_2) + k_1 y_1 = u_1$$

$$m_2 \ddot{y}_2 + b_1 (\dot{y}_2 - \dot{y}_1) + k_2 y_2 = u_2$$

3. Obtenha a função de transferência  $E_o(s)/E_i(s)$  do circuito elétrico mostrado na seguinte figura.

