

Auxiliar 1

Ecuaciones de Movimiento

24 de Octubre de 2011

En esta clase, se busca introducir las ecuaciones de Euler-Lagrange, mostrando sus debilidades y fortalezas, respecto a la conocida 2° ley de Newton.

Para lograr esto, se pide obtener las ecuaciones de movimiento, mediante la 2° ley de Newton y mediante las ecuaciones de Euler- Lagrange, de los siguientes sistemas mecánicos.

P1. Péndulo simple: Masa puntual m , adherida a un extremo de una cuerda l , sometido a un campo de gravedad con aceleración de gravedad g

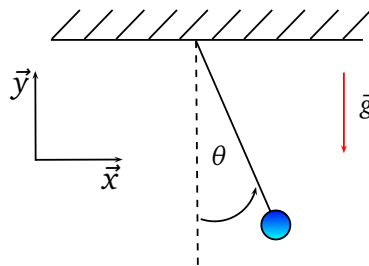


Figura 1: Péndulo Simple

P2. La Fig.2 muestra una barra rígida de largo $2L$ y masa despreciable. En cada extremo, se encuentra adheridas masas m_1 y m_2 respectivamente. A una distancia de $L/2$ del centro de giro hacia arriba, la barra se encuentra unida a 2 resortes en serie de rigideces k_1, k_2 respectivamente; mientras que en la otra dirección, a una distancia de $L/2$ la barra se encuentra unida a un amortiguador de constante c . El sistema está sometido a un campo de gravedad con aceleración de gravedad g .

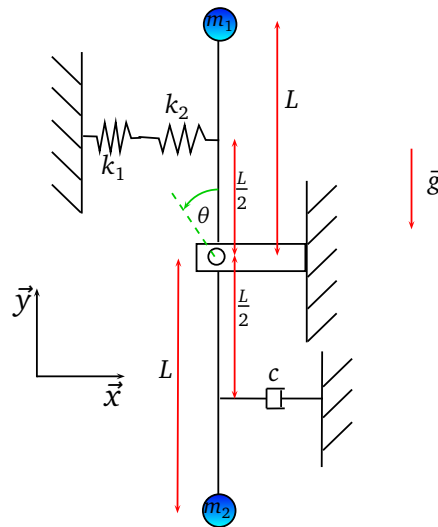


Figura 2: Problema 2

P3. Problema 5, Guía 1