

## Auxiliar #23

### Mecánica de Lagrange

Auxiliares: Cristóbal Zenteno & Miguel Letelier

#### **P1** Molécula de $CO_2$

El dióxido de carbono es una molécula lineal que consiste de un átomo de carbono unido mediante dos enlaces a dos átomos de oxígeno, estos enlaces pueden ser modelados como 2 resortes de constante  $k$ .

- Encontrar los grados de libertad y el Lagrangiano del sistema
- Obtenga las ecuaciones de movimiento y escribalas en su forma matricial.
- Encontrar las frecuencias de modos normales.
- Encontrar y esquematizar los autovectores o modos normales.
- Evaluar las frecuencias, si la masa del átomo de hidrógeno es  $u$ , la masa de un átomo de carbono  $^{12}C$  es  $12u = 1,993 \times 10^{-26} \text{ Kg}$ , la masa de oxígeno  $^{16}O$  es  $16u = 2,66 \times 10^{-26} \text{ Kg}$  y la constante elástica es  $k = 3618 \text{ N/m}$ .

