

Clase Auxiliar N° 10 FI2001 Mecánica
Profesor: Patricio Cordero
Auxiliares: Fabrizio del Mauro/Belén Zúñiga
11/05/2012

P1.- Se tiene una barra sin masa que puede rotar libremente en torno a su punto medio, fijo en O . En los extremos de la barra hay dos masas m , las cuales a su vez están unidas a resortes idénticos de constante elástica k y largo natural l_0 . Considere que $D = 4l_0$ y $L = 2l_0$. No hay gravedad.

- Determine los puntos de equilibrio del sistema y su estabilidad
- Si el sistema es soltado desde una configuración cercana a la de equilibrio estable, determine la frecuencia de pequeñas oscilaciones.
- Considere, por último, que el sistema es sumergido en un medio viscoso de manera que la masa inferior experimenta una fuerza del tipo $\vec{F} = -\gamma\vec{v}$, mientras que la superior se sigue moviendo libremente. Determine los tipos de movimiento del sistema según el valor de γ .
Indicación: Escriba la energía en aproximación de pequeñas oscilaciones y obtenga la ecuación:

$$\frac{dE}{dt} = \vec{F}^{nc} \cdot \vec{v}$$

