

Laboratorio Física 1 (Química)

2do. Cuatrimestre 2009

Guía 6 – Elasticidad

Objetivos

Estudiar el comportamiento de un sistema mecánico oscilante bajo diversas condiciones. Realzar los análisis correspondientes para obtener la constante elástica de un resorte

Introducción

Los sistemas que se encuentran en equilibrio estable, oscilan al ser apartados de su posición de reposo. En general, los sistemas físicos oscilan armónicamente si son perturbados levemente respecto de su posición de equilibrio. En estas condiciones se puede definir una frecuencia de oscilación determinada por los parámetros del sistema físico, e independiente de las condiciones específicas en las que se pone a oscilar el sistema.

Actividades

Método estático: Hallar la posición de equilibrio de un sistema formado por un objeto que cuelga de un resorte, para diversas masas del objeto suspendido. A partir de la dependencia de dicha posición como función de la masa del cuerpo se pueden determinar las características dinámicas del resorte (constante elástica y longitud en reposo) mediante un ajuste lineal de los resultados.

Método dinámico: Una vez determinadas las características del resorte, se lo suspende de un sensor de fuerzas que permite registrar una señal proporcional a la fuerza necesaria para sostener el sistema suspendido desde su soporte. En estas condiciones se procede a ponerlo a oscilar en diversas condiciones para así registrar la reacción del sensor de fuerzas en función del tiempo. Si se cumplen las condiciones de pequeñas oscilaciones, deberá registrarse una señal senoidal de frecuencia fija, sin importar cómo se ponga el sistema en movimiento.