

EXPERIMENTO FI-07

CONSERVACION DE ENERGIA

1. OBJETIVO

Estudiar la ley de conservación de la conservación de la energía.

Equipo Necesario	Cantidad
Interfase Pasco	1
Sensor de Posición	1
Plano inclinado	1
Móviles	1
Balanza	1
Resorte	1

2. FUNDAMENTO TEÓRICO.

Un sistemas de cuerpos (o de puntos materiales) se llama conservativo cuando todas las fuerzas externas que actúan sobre los cuerpos que lo forman son estacionarias y potenciales, todas las fuerzas internas, potenciales. La energía potencial de un sistema conservativo no depende explícitamente del tiempo. Por lo tanto,

$$\frac{dE}{dt} = 0, \quad E = E_c + E_p = \text{constante} \quad (1)$$

la energía mecánica de un sistema conservativo permanece invariable durante el movimiento del sistema. Este hecho se conoce con el nombre de ley de la conservación de la energía. En particular esta ley es valida para cualquier sistema cerrado de cuerpos en el cual las fuerzas de interacción entre ellos sean potenciales. Si estas fuerzas no son potenciales (por ejemplo , si hay fuerzas de rozamiento), la energía mecánica del sistema cerrado disminuye.

Un sistema de cuerpos se llama no conservativo o disipativo, si su energía mecánica disminuye al transcurrir e tiempo por transformarse en otras formas (no mecánicas) de la energía (por ejemplo, en energía interna del movimiento caótico de las partículas de los cuerpos que los constituyen).

3. BIBLIOGRAFÍA

- Física, Serway, Raymond A, edit. Interamericana, México (1985).
- Física, Resnick, Robert; Halliday, David; Krane, Kenneth S, edit. CECSA (1993)
- Física, Tipler, Paul A., edit. Reverté, Barcelona (1978).
- Physics, McCliment, Edward R., edit: Harcourt Brace Jovanovich, Publishers, San Diego (1984)
- Physics, Wolfson, Richard; Pasachoff, Jay M. . edit: Little, Brown and Company, Boston (1987).
- Física I, Mecánica, Alonso, M y Finn E. J., Edit. Fondo Educativo Interamericano, Bogotá (1976).

4. PROCEDIMIENTO

1. Conecte la interfase *Science Workshop* a la PC, seguidamente, encienda la interfaz y encienda la PC.

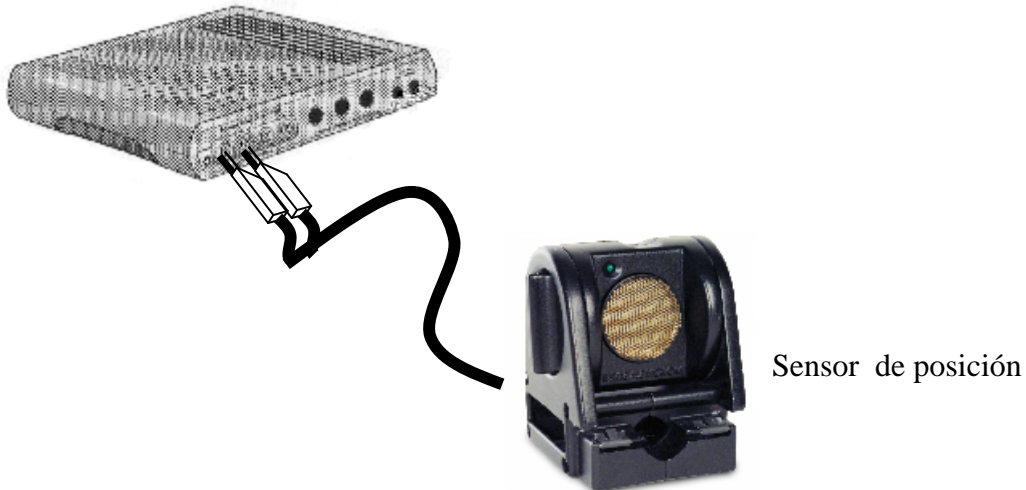


Figura 2

2. Montar el sistema mostrado en la figura 1.

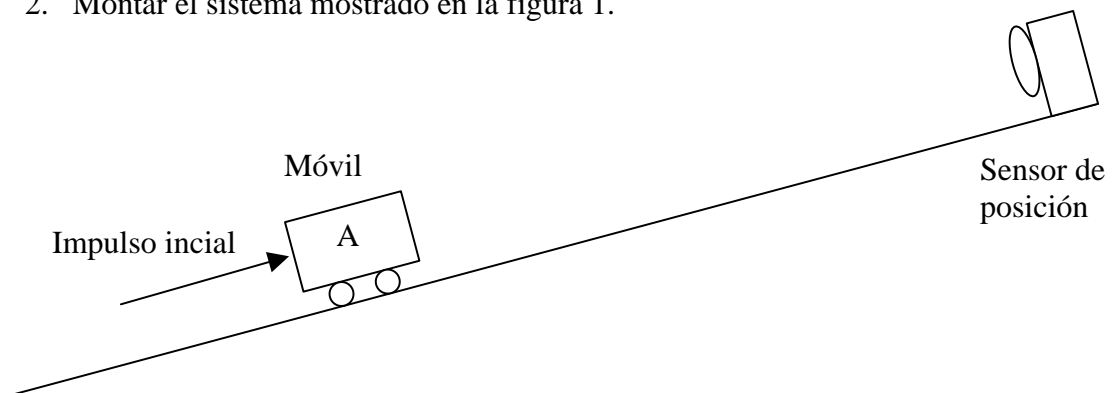


Figura 3

3. Abrir el documento FI-04 y presione REC.
4. Impulsar el móvil con dirección al sensor de posición, cuide que no choque con este. Analice el movimiento hasta que el móvil retorne al punto de inicio.
5. El programa mostrará una gráfica de la posición y velocidad del móvil, ambas vs tiempo. **NOTA:** El sensor de posición es insensible para distancias menores a 15 cm

REPORTE DE LABORATORIO
ACTIVIDAD FI-07-CONSERVACION DE LA ENERGIA

Nombre:

Código:

Fecha:

- Siguiendo las instrucciones explicadas líneas arriba, obtenga los valores de la posición y velocidad del móvil, ambas vs el tiempo, explique. De los valores obtenidos, grafique E_c y E_p , ambas vs tiempo, explique lo obtenido.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- ¿Analizando las gráficas, podría decir que se conserva la energía durante el movimiento?

.....
.....
.....

- ¿Cuales son las fuentes de error de este experimento?

.....
.....
.....

- Si aumentamos el ángulo de inclinación, ¿se conservará la energía?

.....
.....
.....

¿Si al móvil lo sometemos a una fuerza adicional (constante) se conserva la energía?

.....
.....
.....

- ¿Con la ayuda de la grafica se podría calcular la energía perdida?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Observaciones y conclusiones.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.