



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

UNIDAD DE FÍSICA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:			
FACULTAD:			
CARRERA:		FECHA:	
SEMESTRE:	PARALELO:	GRUPO N°.	PRÁCTICA N°.

TEMA: M.A.S. Péndulo elástico.

Objetivos

1. Analizar experimentalmente el comportamiento de un sistema oscilante formado por un resorte y una masa.
2. Establecer la relación entre el período y la masa suspendida.
3. Determinar dinámicamente la constante elástica de un resorte helicoidal.

Equipo de experimentación

1. Resorte helicoidal.
2. Portamasas y juego de masas calibradas.
3. Cronómetro
 $A \pm \text{_____} ()$.
4. Material de soporte.



Figura 1. Péndulo elástico.

Fundamento conceptual

- Péndulo elástico: elementos y condiciones.
- Ecuación del periodo energía del péndulo elástico.

Procedimiento

1. Armar el equipo de soporte como se indica en la Figura 1.
2. Suspender el resorte en la varilla horizontal y del extremo libre de éste colocar un portamasas y una masa de 0,100 kg (total de la masa suspendida 0,150 kg).
3. Desde la posición de equilibrio, llevar el sistema 0,05 m adicionales, soltarlo y medir el tiempo que demora el sistema en describir 10 oscilaciones, repetir la experiencia 5 veces.
4. Incrementar la masa suspendida de 0,050 kg en 0,050 kg hasta 0,450 kg, repetir la experiencia cinco veces; registrar los valores en la Tabla 1.

Registro de datos

Tabla 1.
Resorte helicoidal.

m	Oscilaciones	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_p	$T = \frac{t_p}{n}$	T^2
(kg)	(n)	(s)	(s)	(s)	(s)	(s)	(s)	(s)	(s ²)
0,150	10								
0,200	10								
0,250	10								
0,300	10								
0,350	10								

Cuestionario

1. Graficar y analizar el diagramas $T = f(m)$, con los valores de la Tabla 1.
2. Graficar y analizar el diagramas $T^2 = f(m)$, con los valores de la Tabla 1.
3. Porque en el M.A.S es amortiguado, al utilizar un resorte helicoidal.
4. Determinar la constante **k** del resorte helicoidal.

Conclusiones

Bibliografía

- Alvarenga B. y Ribeiro da Luz A. (1983). *Física general con experimentos sencillos* (3a ed.). México D.F., México: Harla, S.A.
- Blatt F. (1995). *Fundamentos de física* (3ª ed.). México D.F., México: Prentice-Hall Hispanoamerica, S.A.
- Feynman R., Leighton R. y Sands M. (1971). *Física: mecánica, radiación y calor* (Vol.1). United States of America: Fondo Educativo Interamericano S.A.
- Garmendia J. (1975). *Física*. Madrid-España: Ediciones Pirámide, S.A.
- Sears F. (1972). *Mecánica, movimiento ondulatorio y calor*. Madrid-España: Ediciones Tolle, Lege Aguilar.
- Tippens P. (2001). *Física, conceptos y aplicaciones* (6ª ed.). México D.F., México: McGraw–Hill Interamericana Editores, S.A.
-