



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

UNIDAD DE FÍSICA

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

TEMA: M.A.S. Péndulo simple.

Objetivos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar experimentalmente el comportamiento de un sistema masa-cuerda. 2. Medir la intensidad del campo gravitacional utilizando la ecuación del péndulo simple.

Equipo de experimentación	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dos masas ($m_1 < m_2$). 2. Cuerda. 3. Porta Péndulos. 4. Regla $A \pm \text{_____} ()$. 5. Cronómetro $A \pm \text{_____} ()$. 6. Material de soporte. 	
<i>Figura 1. Péndulo simple.</i>	

Fundamento conceptual
<ul style="list-style-type: none"> • Elementos, condiciones de un péndulo simple. • Ecuación del período de un péndulo simple. • Fuerza recuperadora que actúa sobre el sistema oscilante masa-cuerda.

Procedimiento										
<ol style="list-style-type: none"> 1. Armar el equipo de soporte como se indica en la Figura 1. 2. Utilizando la masa (m_1), fijar la longitud (L) del péndulo simple en 0,20 m. 3. Dar una pequeña amplitud al péndulo y dejarlo en libertad. 4. Medir el tiempo que tarda el péndulo en (n) oscilaciones, repetir la experiencia cinco veces. 5. Incrementar la longitud del péndulo de 0,20 m en 0,20 m hasta 1,00 m, en cada caso medir el tiempo cinco veces y registrar los valores en la Tabla 1. 6. Armar el sensor y registrar el periodo (T_s) para cada longitud. Ubicar el Timer en la posición 4. 7. Repetir las actividades anteriores utilizando la masa (m_2) y registrar los valores en la Tabla 2. 										

Registro de datos										
Tabla 1.										
<i>Masa 1.</i>										
L	oscilaciones	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_p	$T = t_p/n$	T^2	T_s
(m)	(n)	(s)	(s)	(s)	(s)	(s)	(s)	(s)	(s ²)	(s)
0,20										
0,40										
0,60										
0,80										
1,00										

Tabla 2.										
<i>Masa 2.</i>										
L	oscilaciones	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_p	$T = t_p/n$	T^2	T_s
(m)	(n)	(s)	(s)	(s)	(s)	(s)	(s)	(s)	(s ²)	(s)
0,20										
0,40										
0,60										
0,80										
1,00										

Cuestionario

1. Comparar los valores del período obtenido en cada una de las tablas.
2. Comparar el periodo registrado con el cronómetro, con el obtenido con el sensor.
3. Graficar y analizar el diagrama $T = f(L)$, con los valores de la Tabla 1.
4. Graficar y analizar el diagrama $T^2 = f(L)$, con los valores de la Tabla 1.
5. Determinar el valor de la constante de gravitación universal con los valores del resultado obtenido. Justifique en cada una de las tablas el resultado obtenido, obtenga el promedio, compare con el valor de $9,8 \text{ m/s}$.

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 Hispanoamérica, 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
- Serway R. y Jewett J. Jr. (2008). *Física para ciencias e ingeniería* (7a ed.) (Vol. 1), México, D.F: Cengage Learning Editores, S.A de C.V.
-