

Objetivo

El objetivo de esta práctica utilizar datos experimentales para valorar errores y precisiones en las mediciones a partir de la manipulación de un péndulo simple.

Materiales:

- Cinta métrica o flexímetro
- Masa
- Hilo inextensible o
- Soporte
- Semicírculo graduado o transportador
- Cronómetro

Metodología

El péndulo simple consiste en una masa que cuelga de un soporte y oscila en un plano vertical. Ponga en movimiento su péndulo y observe cómo disminuye la amplitud de la oscilación con el paso del tiempo ¿a qué se debe?

Con la longitud del hilo o la extensión, tome amplitudes de 10, 30 y 60° y mida el tiempo de 10 oscilaciones (ida y vuelta). A partir de sus mediciones, complete la siguiente Tabla, donde el periodo (T) es el tiempo de oscilación.

Ángulo	10	30	60
10T			
T			

¿Observa diferencia en los valores de T? ¿A qué se debe?

Determinación de g

Mida la longitud del hilo o de la extensión desde el punto fijo hasta el centro de la masa que oscila. Anote dicha información en la siguiente Tabla y haga oscilar el péndulo con una pequeña amplitud (menos de 5 grados). Mida el tiempo que tarda en hacer 10 períodos y anótelo debajo de la longitud correspondiente. Repita la medida de ese tiempo hasta cinco veces.

Calcule el valor medio de los cinco tiempos de cada columna, que dividido por 10 da el valor del período **T**. Complete la Tabla calculando también la desviación.

L					
ΔL					
10T ₁					
10T ₂					
10T ₃					
10T ₄					
10T ₅					
T					
ΔT					

Con los datos obtenidos, calcule los cinco valores de la gravedad a partir de la siguiente ecuación

$$g_i = L_i \left(2 \frac{\pi}{T_i} \right)^2 \quad (1)$$

Halle la expresión del error absoluto de g

$$\Delta g_i = \quad (2)$$

En la siguiente tabla escriba los cinco valores de g y su error correspondiente (Δg)

$$\begin{array}{l|l} g_1 = & \Delta g_1 = \\ g_2 = & \Delta g_2 = \\ g_3 = & \Delta g_3 = \\ g_4 = & \Delta g_4 = \\ g_5 = & \Delta g_5 = \end{array}$$

A partir de esta información, es posible calcular el valor medio de g, considerando como error el mayor de los cinco errores obtenidos.

$$g = \pm \text{ m/s}^2 \quad (3)$$

Utilice algún programa informático para hacer un gráfico donde T^2 estará en las abscisas y $4\pi^2 L$ en las ordenadas. Obtenga un modelo de regresión lineal y calcule su pendiente.

$$\text{Pendiente} = \tan(\theta) = \quad (4)$$

Debe salir un valor aproximado al obtenido en g.

Dependencia del período con la masa.

Considere las distintas masas de que dispone el grupo y compruebe si el periodo depende de la masa o no. Para que la longitud del péndulo sea la misma, tenga en cuenta que con cada cambio de masa ha de corregir la longitud del hilo o la extensión. Finalmente, complete la siguiente Tabla.

L						
masa						
10T						

¿Depende **T** de m?

Modelado de circuitos RC y RLC

Apellido, Nombre · Apellido, Nombre · Apellido, Nombre · Apellido, Nombre

4 de abril de 2022

Resumen

El resumen de la práctica no debe contener más de 250 palabras, debe ser conciso y brindar una idea clara sobre el trabajo y sus conclusiones. Además, debe contener las palabras claves del trabajo.

Palabras claves: *palabra clave 1, palabra clave 2, palabra clave 3.*

1. Introducción

En esta sección se desarrolla el contexto del trabajo, incluye una revisión bibliográfica (no páginas web), se exponen los objetivos del trabajo y siempre se incluyen las referencias bibliográficas.

Como ejemplo, se puede mencionar la metodología utilizada para obtener el modelo de los circuitos implementados en laboratorio.

2. Metodología

En esta sección se debe detallar el procedimiento ejecutado durante el trabajo y la técnica empleada debe ser debidamente referenciada. Los materiales y equipos utilizados durante la experiencia deben ser mencionados.

3. Resultados y discusiones

Los resultados obtenidos deben ser presentados de manera ordenada, clara y concisa, preferentemente, en el mismo orden en el cual se planteó la metodología.

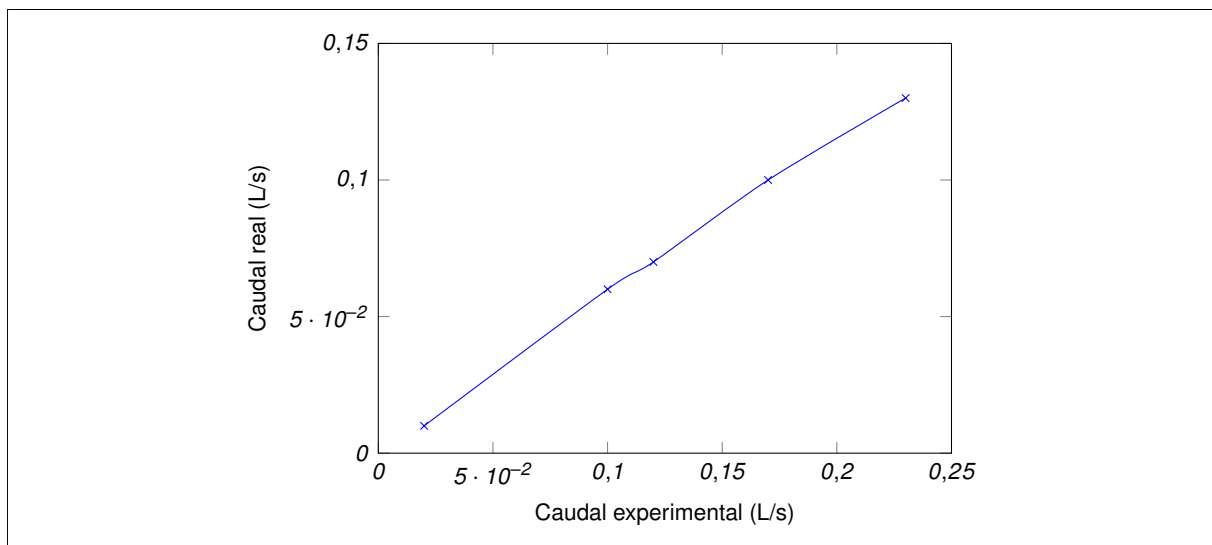
La presentación de los resultados se puede realizar en forma de tablas, como ejemplo se observa la Tabla 1.

Tabla 1: Valores de los componentes utilizados en los circuitos realizados en el laboratorio

Elemento	Valor
R_1	1Ω

Otra forma de presentar los resultados es por medio de gráficos, los mismos deben elaborarse claramente, los ejes deben contener nombres y las correspondientes unidades de medida, como se observa en la Figura 1.

Figura 1: Relación entre los caudales reales y experimentales durante la descarga de agua a través de un vertedero de geometría triangular



Fuente: Elaboración propia.

Expuestos los resultados, se debe presentar un análisis completo y profundo de los resultados, coherente y fundamentado en bases teóricas, no deben dejarse puntos sin analizar o con explicaciones ambiguas.

4. Conclusiones

La conclusión se realiza en base a los resultados obtenidos y los objetivos trazados para la práctica, debe estar redactada de una forma clara, correcta y concisa.

5. Referencias