

LABORATORIO DE FÍSICA

para estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Químicas

TP 1 (PARTE 2): Dependencias lineales

OBJETIVO GENERAL

En esta práctica se busca cuantificar el valor de la gravedad mediante la medición del periodo de un péndulo a partir de su dependencia funcional con la longitud. Se busca trabajar sobre el análisis gráfico de dependencias funcionales y la determinación de magnitudes experimentales a través del ajuste lineal de cuadrados mínimos.

ACTIVIDAD

Se propone construir un péndulo simple e investigar la dependencia del período de oscilación T con la longitud L del péndulo.

- Construya un péndulo simple cuya longitud L sea fácilmente variable y asegúrese de poder cubrir el mayor rango de longitudes posibles.
- Discutan en grupo las hipótesis de trabajo (ángulo de inicio, oscilación en el plano, masa puntual, etc)
- Elija un conjunto de largos L posibles, trate de cubrir el rango más amplio posible de longitudes, ¿por qué?, obtenga el período para cada una de estas longitudes.
 - ¿Necesita hacer estadística? ¿Por qué?
 - ¿Cuál sería el $N_{optimo,min}$?
- Basándose en las ecuaciones de dinámica planteadas para el péndulo, ¿que relación hay entre T y L ? Grafique y observe.
 - Si hubiera trabajado sobre un rango de valores muy chico para L , ¿qué tipo de dependencia funcional vería? ¿Por qué?
- Proponga una manera de linealizar la dependencia funcional, y calcule los parámetros que le permite afirmar que esa relación buscada, es lineal. No se olvide de las incertezas!! y de las Cifras Significativas!
- ¿Tiene la ordenada al origen el valor esperado? ¿Por qué?