

Unidad 3: Sistemas extendidos.

La idea en este informe era discretizar. Es decir, dividir, en este caso un cuerpo, en parte infinitamente pequeñas para proceder mediante un cálculo numérico a la medición de valores muy aproximados a los que serían obtenidos si se considerase el elemento de medición como tal cual es, en este caso un cuerpo de masa homogénea y continuo.

Además con esto viene ligado el concepto de convergencia. Si el elemento se divide en n partes y $n \rightarrow \infty$ entonces el valor obtenido (en el caso de la unidad, el momento de inercia) **CONVERGERÁ** al valor real.



Unidad 4C: Torque y momento angular.

En este lab. se ocupó el torque para determinar propiedades del cuerpo sólido, como el momento de inercia, utilizando las ecuaciones que relacionan ambos términos.

Además se usó una suposición muy importante: ~~se~~ gire sin resbalar el cuerpo, y por ende

$$\boxed{r \ddot{\alpha} = \ddot{x}}$$

Otro hecho importante fue la utilización de softwares de análisis de imágenes, tal como ImageJ.

Unidad 5A: Oscilaciones

Los objetivos de este lab eran caracterizar el movimiento de un péndulo físico y la relación entre la amplitud con el logro de este (y por ende, su momento de inercia).

Además se tuvo que calcular errores de las mediciones tomadas, lo cual es muy importante puesto que esiente las bases de la precisión de los valores señalados en el informe y por ende, el riesgo asociado a considerarlos.

Se debió determinar además el momento de inercia de muchas configuraciones de péndulos físicos y por ende distintos centros de masas.

Unidad 5C: Oscilaciones amortiguadas forzadas

Laboratorio bastante simple en el que se tuvo que trabajar con sistemas oscilatorios forzados.

Principalmente consistió en determinar valores de amplitudes para frecuencias en torno a la frecuencia natural o de resonancia de manera experimental y luego con la ecuación de Verlet obtener a través de determinados parámetros amplitudes para frecuencias determinadas (nuevamente en torno a ω_0) y comparar ambos resultados.

La conclusión fue clara: los valores, altamente distintos entre ellos eran justificados por considerar coeficientes de roce distintos. En este caso, experimentalmente el roce que ejercía el aire era distinto al valor teórico asignado en la ecuación de Verlet.