

2ª etapa del experimento “Energía Mecánica”: Guía de trabajo práctico

A) Introducción

En la 1ª parte de este experimento, se midió la posición del carro en función del tiempo, y con esos datos se calcularon las energías cinética, potencial y total del sistema carro-resortes. En esta etapa, deberás trabajar con un colega y, juntos, van a analizar los resultados obtenidos por cada uno y comparar dos situaciones en que los parámetros masa del carro y constante elástica de los resortes fueren diferentes. Para ello, deberás elegir tu dupla con algún colega que haya analizado un caso diferente del tuyo. Observa la tabla al lado, que presenta las posibles elecciones de acuerdo a tu situación. Busca en la tabla la situación que te ha sido asignada en la columna 1 (mi situación) luego, en la misma línea de la columna 2 las posibles situaciones que deberá haber sido analizada por tu colega en la 1ª parte de esta experiencia.

Mi situación	Situación del colega
1 a 5	6 a 20
6 a 10	1 a 5 o 11 a 20
11 a 15	1 a 10 o 16 a 20
16 a 20	1 a 15

B) Procedimiento de análisis

B1 a B6. Estas son las etapas de obtención de los datos primarios, detallados en la guía de la 1ª parte del experimento.

B7. Para cada uno de los dos casos que cada estudiante haya analizado, construyan, en un mismo par de ejes de energía vs. tiempo, las curvas de las energías cinética, potencial y total en función del tiempo (curvas $E_c(\bar{t}_i) \times \bar{t}_i$, $E_p(\bar{t}_i) \times \bar{t}_i$ y $E_t(\bar{t}_i) \times \bar{t}_i$). No se olviden de colocar las barras de errores de cada valor calculado.

B8. Observen los gráficos del ítem B7, que se puede destacar con relación a las magnitudes energía cinética, potencial y total?

C) Procedimiento para la elaboración del informe

Entrega un informe con los siguientes ítems:

C1. *Introducción*: Elaboren una introducción resumida que contenga el objetivo del experimento. Si fuera necesario consulten la guía de la 1ª parte del experimento.

C2. *Descripción del experimento*: detallen con sus propias palabras el aparato experimental - el carro, los resortes y demás componentes del sistema – no se olviden de destacar las diferencias entre las dos situaciones analizadas.

C3. *Análisis de datos y resultados obtenidos*: Diseñen los gráficos del ítem B7. Con todas esas

informaciones, respondan la pregunta del ítem B8.

C4. *Conclusión:* ¿De la observación de los gráficos obtenidos, se puede concluir que la energía se conserva? ¿Porqué? ¿Identifican algún factor que dificulte la obtención de una conclusión? Cual/les? ¿Qué consecuencia(s) trae(en) la(s) diferencias(s) de los parámetros (masa del carro o constante de fuerza del resorte) en las dos situaciones analizadas? ¿Ellas tienen influencia en la energía del sistema o en la conservación de la energía?