

PRÁCTICA 6

LEY DE ENFRIAMIENTO DE NEWTON

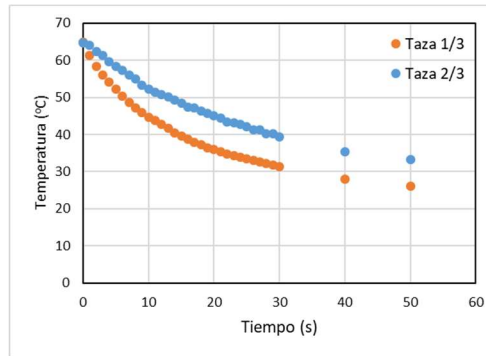


Fig.1

Objetivos de la práctica	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la ley de enfriamiento de Newton - Analizar las distintas constantes de enfriamiento de dos cuerpos distintos - Predecir la evolución de la temperatura de un sistema durante su enfriamiento.
Palabras clave	Temperatura, enfriamiento, ley de enfriamiento de Newton.
Instrumentación en el laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> - Microondas, 2 tazas, guantes de seguridad. - Cronómetro y termómetro. - Agua
Material complementario al vídeo	<ul style="list-style-type: none"> - Vídeo explicativo del proceso para generar las gráficas necesarias para el desarrollo de la práctica (9 minutos).
Duración del vídeo	10 minutos

Descripción del vídeo

El objetivo de esta práctica es la comprobación de la ley de enfriamiento de Newton. Para ello, se se analizará n las distintas constantes de enfriamiento (k) de dos cuerpos distintos, en nuestro caso dos masas distintas de agua, y se predecirá la evolución de la temperatura de cada uno de los cuerpos durante su enfriamiento (figura 1). El vídeo empieza con la descripción de los objetivos de la práctica y el fundamento teórico básico para su realización, es decir, la ley de enfriamiento de Newton y como esta describe el proceso de enfriamiento de un cuerpo. Seguidamente, se introduce el material necesario para su realización y se explica el procedimiento experimental, destacando cada uno de los pasos para la correcta ejecución de la práctica, así como los correspondientes cálculos y la estimación de los errores de medida. Durante esta descripción del proceso experimental, se hace énfasis en hacer uso del material de seguridad y en tener especial cuidado con el que hay que tratar cada una de las tazas cuando se extraen del microondas, debido a las altas temperaturas a las que se encuentran.

A continuación, se exponen los contenidos mínimos que debe considerar el alumnado en el análisis de los resultados, los cuales incluyen la correcta estimación de la constante de enfriamiento (k) de cada sistema y su error de medida, así como la representación gráfica del enfriamiento de cada sistema (Figura 1) y el tiempo necesario hasta el equilibrio térmico de cada sistema. Finalmente, se describen los contenidos mínimos que debe incluir el informe breve, desde los objetivos fundamentales de la práctica hasta las conclusiones más relevantes, pasando por la descripción de las medidas y los cálculos realizados.

El alumnado tiene que hacer todos los cálculos, gráficos y observaciones en la sesión de laboratorio bajo la supervisión del profesorado, que resuelve las dudas que se vayan planteando. La discusión sobre los resultados y la redacción del informe completo asociado a la práctica se puede hacer en casa, contando con el apoyo del video.

Recordatorio para el informe

- Expresar correctamente los valores con sus errores. Incluir las cifras significativas necesarias, considerando los redondeos necesarios.
- Poner numeración correlativa y título a las tablas. Poner encabezados a filas / columnas de las tablas, incluyendo magnitudes y errores.
- Poner pie a cada figura con su numeración correlativa. Expresar el nombre de los ejes, con su escala correcta y el tipo de gráfico adecuado.

Bibliografía

- Manual del Laboratorio de Física. Facultad de Farmacia – Universidad de Valencia.
- World Meteorological Organization (WMO), "Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation," WMO-No. 8. Geneva, 2008.