

Guía docente

Calculando calor transferido

Área disciplinar: Físico-Química

Nivel: Secundario

Año: 3°

Contenido

- Intercambio de energía: cantidad de calor transferida en intervalos térmicos.

► Presentación

El video presenta el fenómeno de la transmisión del calor desde el punto de vista cuantitativo. O sea, presenta la ecuación general de la calorimetría, que permite calcular la cantidad de calor cedido o absorbido cuando dos sistemas están en contacto a distintas temperaturas. Se trabajan las magnitudes involucradas en este fenómeno y aparece el calor específico como la magnitud intensiva más importante.

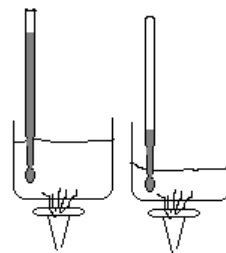
Actividades sugeridas:

Como el objetivo es interpretar la ecuación general de la calorimetría, que describe cuantitativamente el proceso de calentamiento o enfriamiento de un cuerpo, las actividades que se proponen apuntan a entender la relación de proporcionalidad entre las variables involucradas. Por ello, se dan ejemplos de situaciones problemáticas cualitativas y cuantitativas para interpretar el fenómeno y realizar algunos cálculos simples.

Actividad 1

Observar la figura: son dos recipientes cargados con un mismo líquido a los que se le ha suministrado la misma cantidad de calor, inicialmente se encontraban a temperatura ambiente y, al cabo de cierto tiempo, la situación es la que se muestra:

Analizar y expresar si es correcta conceptualmente. De no serlo, dibujarla



justificando correctamente.

Actividad 2

Contestar justificando físicamente cada caso: ¿A quién hay que entregarle más calor?

- A 2 g de agua o a 2 g de alcohol provocando en cada sustancia un incremento de temperatura de 5°C .
- A 10 g de agua para elevar su temperatura en 20°C o a 10 g de agua que se encuentra a 30°C y se la calienta hasta llegar a 50°C .
- A medio litro de aceite o a un cuarto litro de aceite que se quieren hacer hervir.



Actividad 3

Haciendo los cálculos que correspondan, completar el cuadro:

Sustancia	Q (cal)	m (g)	c (cal/g.°C)	Ti (°C)	Tf (°C)	ΔT (°C)
Hierro		40		25	75	
	2030		0,58	30		35

Actividad 4

¿Cuánto calor ceden al medio ambiente 25 g de aluminio que se enfrían desde 150 °C a 30 °C? El calor específico del aluminio = 880 Joul/(kg °C). Expresar el resultado en Joul y en calorías.



Material extra

Aucar, G., Lucero, I., Gómez, C. y Gómez, S. (2004). *Física. Serie Didáctica*. Corrientes: Eudene.

Bulwik, M. y Rubinstein, J. (coords.) (2015). *Física y Química I* (1ª ed.) Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Tinta Fresca.

Bulwik, M. y Rubinstein, J. (coords.) (2009). *Físico y Química 3* (1ª ed.) Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Tinta Fresca.

Hewitt, P. (2007). *Física conceptual* (10ª ed.) México: Pearson Educación.

