

UNIDAD 8 TEMPERATURA Y CALOR

0. INTRODUCCIÓN.

Aire acondicionado y frigoríficos.

1. ¿QUÉ ES LA TEMPERATURA?

1.1 ¿Frío o caliente?

Experiencia de las manos en agua.

1.2 La magnitud temperatura.

Medida de la velocidad de las partículas.

1.3 La energía interna.

Depende del número de partículas.

2. ¿QUÉ ES EL CALOR?

Definición: energía que se intercambia entre dos cuerpos a diferente temperatura.

2.1 ¿Cómo se mide el calor?

Unidades: Julio (J) y caloría (cal).

Equivalencia $1 \text{ J} = 0,24 \text{ cal}$

Definición de caloría.

La energía de los alimentos. Etiquetas.

2.2 Equilibrio térmico.

Temperatura de equilibrio

3. EL CALOR Y LA DILATACIÓN.

Aumento y disminución de tamaño.

3.1 El extraño caso del agua y del hielo:

Al congelarse aumenta de volumen.

El hielo flota y las botellas se rompen.

4. EL TERMÓMETRO.

Tipos: digitales y de dilatación.

4.1 Las escalas termométricas:

Kelvin, Celsius y Fahrenheit.

4.2 Cambio de escala termométrica.

Los puntos fijos (fusión del hielo y ebullición del agua)

4.3 Equivalencia entre las escalas.

Paso de °C a K y viceversa.

5. EL CALOR Y LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA.

La variación de temperatura depende de:

La masa

El calor específico. Definición.

Gráficas de calentamiento de una sustancia.

6. EL CALOR Y LOS CAMBIOS DE ESTADO.

Repaso de los cambios de estado.

Fusión y solidificación.

Punto de fusión

Mientras dura la fusión la temperatura permanece constante.

Calor latente de fusión.

Vaporización y condensación.

Evaporación: sólo en la superficie.

Ebullición: en todo el líquido.

Temperatura o punto de ebullición.

7. ¿CÓMO SE PROPAGA EL CALOR?

7.1 Conducción. Sólidos.

7.2 Convección. Líquidos y gases.

7.3 Radiación. En el vacío.

OBJETIVOS

Cuando termines de estudiar esta unidad, serás capaz de:

- Explicar la diferencia entre calor y temperatura: el calor es una forma de energía y la temperatura una medida de la velocidad de las partículas.
- Definir el calor como la energía que pasa entre los cuerpos cuando están a distinta temperatura.
- Conocer las unidades de calor (J y cal), su equivalencia y transformarlas entre sí.
- Analizar las etiquetas de los alimentos para estudiar la energía que aportan.
- Comprender el concepto de equilibrio térmico y que el calor pasa de un cuerpo a otro hasta que los dos alcanzan la temperatura de equilibrio.
- Explicar el fenómeno de la dilatación como un aumento o disminución de volumen debido a la mayor o menor vibración de las partículas con la temperatura.
- Explicar por qué son necesarias las juntas de dilatación en los puentes y en los edificios.
- Conocer la dilatación anómala del hielo y los efectos que produce al aumentar su volumen.
- Explicar cómo funciona un termómetro.
- Conocer las tres escalas (Celsius, Kelvin y Fahrenheit) y transformar entre grados centígrados y Kelvin).
- Explicar de qué factores depende la variación de temperatura de un cuerpo: de su masa y de su calor específico.
- Saber que no todos los cuerpos se calientan igual: analizar cómo influye el valor del calor específico en el calentamiento de un cuerpo.
- Repasar los cambios de estado.
- Conocer las leyes de la fusión y la solidificación. En especial, que es el punto de fusión de una sustancia y saber que mientras dura la fusión, la temperatura permanece constante.
- Conocer las leyes de la vaporización y explicar que esta se puede producir de dos formas: evaporación, sólo en la superficie, y ebullición, en toda la masa del líquido y a una temperatura más alta.
- Conocer las tres formas de propagación del calor, (conducción, convección y radiación) y poner ejemplos de cada una.

LABORATORIO

Gráfica de calentamiento del agua.

Temperatura de equilibrio.

Análisis de las etiquetas de los alimentos para ver su valor energético.

Observación de las corrientes de convección.