

FÍSICA Y QUÍMICA - 4º ESO

CALOR

RESUMEN

TEMPERATURA

1. La temperatura es una magnitud que nos informa sobre el valor de la energía cinética media de las partículas constituyentes de un sistema material.
2. La unidad de temperatura en el SI es el kelvin (K). Otra unidad muy utilizada en la práctica es el grado centígrado (°C). La relación entre ambas escalas de temperatura es la siguiente:

$$T(K) = T(^{\circ}C) + 273$$

En la escala absoluta (K) no existen valores negativos de temperatura. El valor más bajo posible corresponde a 0 K. Este valor, denominado cero absoluto, es inalcanzable.

CALOR

1. El calor es la energía que se transfiere entre dos cuerpos en contacto que se encuentran a distinta temperatura.

Al poner en contacto dos cuerpos a distinta temperatura, comienza a fluir energía en forma de calor desde el más caliente hacia el más frío. Este flujo cesa en el instante en que la temperatura de ambos cuerpos se equilibra.

2. La unidad de calor en el SI es el julio (J). Otra unidad muy utilizada en la práctica es la caloría (cal). La relación entre ambas unidades es la siguiente:

$$1 \text{ cal} = 4,18 \text{ J}$$

CALOR Y VARIACIÓN DE TEMPERATURA

1. Cuando un sistema material intercambia calor con su entorno, su temperatura se modifica. La relación entre el calor Q y la variación de temperatura ΔT es la siguiente:

$$Q = m C_e \Delta T$$

donde C_e es el calor específico del sistema.

2. El calor específico de una sustancia representa el calor que hay que comunicar a un kg de dicha sustancia para elevar su temperatura en un kelvin. Su unidad en el SI es J/K·kg. También se puede expresar en cal/°C g.

CALOR Y CAMBIO DE ESTADO

1. En ocasiones, el calor absorbido o cedido por un sistema material puede provocar un cambio de estado. En ese caso, el calor necesario para que una masa m de cierta sustancia cambie de estado es:

$$Q = m L$$

donde L es el calor latente de cambio de estado, que representa el calor necesario para que un kg de masa de una sustancia cambie por completo de estado a la temperatura correspondiente. Su unidad en el SI es J/kg. También se puede expresar en cal/ g.