

Clase 2.2: Calor y Temperatura

PSU Fisica Comun

Material Complementario

15 Julio 2017

Temperatura

- Esta asociada a la velocidad de las moléculas de una sustancia
- Su unidad de medida en el S.I. es el Kelvin [K]

Así, las moléculas de una sustancia a mayor temperatura, se moverán más rápido, que las moléculas de un cuerpo a menor temperatura.

Equilibrio termico

Dos sustancias a diferentes temperaturas se ponen en contacto.

- El cuerpo mas caliente bajara su temperatura
- El cuerpo mas frio elevara su temperatura

Despues de cierto tiempo los cuerpos alcanzan una misma temperatura. A partir de este momento, las temperaturas de los cuerpos no cambiarian. A esta situacion se le llama estado de equilibrio termico

- Relaciona la temperatura con la altura de una columna de líquido en el interior de un tubo capilar de vidrio.
- A cada altura de la columna podemos asignarle un número, el cual corresponde a la temperatura que determino dicha altura.

Ejemplo:

Un termómetro de mercurio tiene una escala que marca 0 X cuando la temperatura es de -20 Y, y marca 240 X para 100 Y. Cuantos X corresponden a la temperatura de 37 Y?

Escalas Termometricas:

- Escala Celsius

- El punto de fusion del agua corresponde a 0 C
- El punto de ebullicioon del agua corresponde a 100 C
- Se divide este intervalo en 100 partes iguales

- Escala Kelvin

- Su origen es el 0 absoluto $0\text{ K} = -273\text{ C}$
- $T_K = T_C + 273$

- Escala Fahrenheit

- El punto de fusion del agua corresponde a 32 F
- El punto de ebullicioon del agua corresponde a 212 F
- $T_F = \frac{9}{5} T_C + 32$

Calor:

- Energia en transito, que pasa desde un objeto de mayor temperatura a otro de menor temperatura.
- Su unidad de medida en el S.I es el Joule ($J = \text{kg} \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$)
- $1 \text{ cal} = 4,184 \text{ J}$

Algunos conceptos:

- La capacidad calorica (C)

- Es la cantidad de calor necesario para elevar un grado la temperatura de un cuerpo.
- $C = \frac{Q}{\Delta T}$

- El calor especifico (c)

- Es la cantidad de calor necesario para elevar un grado la temperatura de un gramo de masa.
- $c = \frac{C}{m} = \frac{Q}{m\Delta T}$

Conservacion de la energia calorica

$$Q_{abs} + Q_{ced} = 0$$

- Calor presente en los cambios de fase
- La temperatura NO cambia durante los cambios de fase
- $Q = Lm$

Existen tres tipos:

- Contacto
- Radiacion
- Conveccion