

FÍSICA Y QUÍMICA 2º de E.S.O.

Unidad 1 LA MATERIA Y SU MEDIDA

1. Las ciencias Física y Química.

La química. ¿Qué estudia la química?

La física. ¿Qué estudia la física?

Fenómenos químicos y fenómenos físicos.

2. La materia y sus propiedades.

Definición de materia.

Cuerpo: si es sólido.

Sistema material: si es líquido o gas.

Propiedades de la materia:

Cuantitativas y cualitativas

Extensivas e intensivas

Generales y características o específicas.

Algunas propiedades características:

Densidad.

Temperatura de fusión.

Temperatura de ebullición.

Solubilidad en agua.

Dureza.

Conductividad térmica.

Conductividad eléctrica.

3. La medida.

Magnitud, unidad, medir, medida.

3.1 El Sistema Internacional de Unidades.

Repaso de las potencias de 10 con exponente positivo y negativo.

Multiplicación con potencias de 10:

Si el exponente es +, la coma a la derecha

Si el exponente es -, la coma a la izquierda.

3.2 Unidades de longitud, masa y capacidad.

Tabla de múltiplos y submúltiplos.

Cambio de unidades utilizando factores de conversión.

Masa, longitud y capacidad: de 10 en 10.

Superficie: de 10^2 en 10^2 .

Volumen: de 10^3 en 10^3 .

Relación entre las unidades de volumen y capacidad:

$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ kg}$ (sólo para el agua).

$1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ g}$ (sólo para el agua).

4. Cambio de unidades.

De tiempo: formas decimal y compleja.

De velocidad: Paso de km/h a m/s y viceversa (con dos factores de conversión).

5. Instrumentos de medida

Diferencia entre masa y peso.

Medida de la masa. La balanza (en g).

Medida del volumen. La probeta (en mL).

6. La notación científica. (No viene en el libro).

Escribir números grandes y pequeños en notación científica.

LABORATORIO

- Construcción de 1 m^2 y un m^3 con varillas de un metro.
- Construcción de un dm^3 (en casa) y comprobación de que su volumen es un litro.
- Medida de distintos volúmenes de agua con la probeta y comprobar que cada mL es un gramo.

OBJETIVOS

Cuando termines de estudiar esta unidad, serás capaz de:

- Diferenciar el contenido que estudian la Física y la Química. Clasificar diferentes fenómenos como físicos o químicos.
- Distinguir y clasificar las diferentes propiedades de la materia.
- Diferenciar entre magnitud y unidad y saber que una medida se debe expresar siempre con su unidad.
- Saber multiplicar y dividir números por potencias de 10, moviendo la coma hacia el lado adecuado. Tener en cuenta que cuando el exponente es positivo para multiplicar hay que mover la coma a la derecha, y cuando es negativo, hay que mover la coma a la izquierda. Para dividir, hay que hacerlo al revés.
- Conocer los múltiplos y submúltiplos. Asociar cada múltiplo y submúltiplo con su potencia.
- Construir en el laboratorio 1 m^2 en el suelo, utilizando varillas de 1 m y comprobar cuantos alumnos caben dentro.
- Construir 1 m^3 con varillas de 1 m y saber que dentro caben 1000 dm^3 o 1000 L (y unos cuantos alumnos...)
- Importante: cambiar unidades de cualquier magnitud (longitud, superficie, volumen, masa, capacidad) utilizando factores de conversión.
- Importante: identificar el litro (L) con el dm^3 y el mililitro (mL) con el cm^3 .
- Importante: Saber que la masa de 1 L de agua es 1 kg y que la de 1 mL es un gramo. Comprobarlo en el laboratorio midiendo y pesando distintas cantidades de agua con una probeta y una balanza.
- Conocer las unidades de tiempo y la equivalencia entre ellas. Transformarlas utilizando los correspondientes factores de conversión.
- Conocer que hay dos formas de expresar el tiempo: la forma decimal (2,5 h) y la compleja (2h 30 min). Saber transformar cada una de ellas en la otra
- Transformar unidades de velocidad utilizando dos factores de conversión encadenados. Ej: m/s a km/h.
- Identificar cuando un número está escrito en notación científica y utilizar la notación científica para escribir cualquier número grande o pequeño. ¡Cuidado!: para que sea notación científica, sólo puede haber una cifra antes de la coma.
- Distinguir entre peso y masa.
- Conocer los principales instrumentos de medida que usamos en los laboratorios: balanzas y probetas, pipetas, matraces, vasos de precipitados,...