

¿Qué aprenderemos en estas clases?

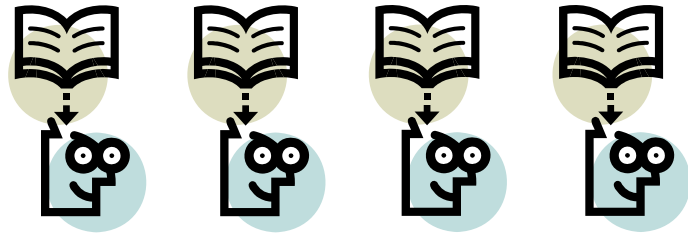
- > A pensar acerca del mundo físico que nos rodea.
- > A reconciliar nuestros conocimientos con la observación y análisis cuidadoso de algunos fenómenos físicos.
- > A utilizar las matemáticas como el lenguaje de la física. No sólo usaremos las matemáticas para calcular, también las usaremos para obtener relaciones entre cantidades con significado físico.
- > A interpretar las mediciones experimentales o **como no engañarnos nosotros mismos.**

La pregunta principal de las próximas cuatro semanas es:

¿Cómo se mueven las cosas?

Para responder esta pregunta necesitamos:

- > Describir el movimiento.
- > Entender las causas del movimiento.
- > Entender si existen movimientos “naturales”, es decir, que no requieren una causa.



Hoy aprenderemos:

> Sistema Internacional de Unidades.

Mediciones

- > Asignar números a propiedades o características de objetos en el mundo real.
- > ¿Qué se necesita?
 - Un proceso para asignar el número.
 - Una escala (generalmente arbitraria).
- > Para cada escala se elige una **dimensión**.
- > Las dimensiones son útiles para:
 - Inventar nuevas ecuaciones.
 - Detectar errores de cálculo.
 - Entender como cambia una cantidad al cambiar su escala de medición.

* SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES

Es un sistema métrico decimal formado por 7 unidades básicas

CANTIDAD	UNIDAD	SÍMBOLO
LONGITUD	METRO	m
MASA	KILOGRAMO	kg
TIEMPO	SEGUNDO	s
CORRIENTE ELÉCTRICA	AMPERE	A
TEMPERATURA	KELVIN	K
CANTIDAD DE SUSTANCIA	MOL	mol
INTENSIDAD DE LUMINOSIDAD	CANDELA	Cd

DEFINICIONES

- 1 metro es la longitud de la distancia recorrida por la luz en el vacío en $1/299.792.458$ segundos

la velocidad de la luz en el vacío se define como

$$c \equiv 299.792.458 \text{ m/s}$$

(estándar primario)



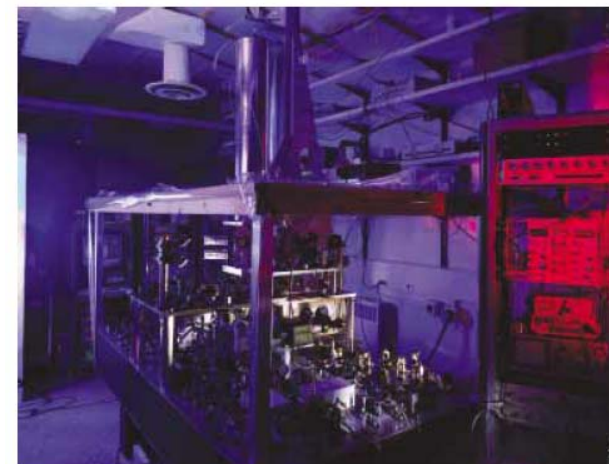
MASA

1 kg ES LA MASA DE UN PATRÓN DE
PLATINO E IRIDIO GUARDADO EN LA
"OFICINA INTERNACIONAL DE PESOS Y
MEDIDAS" (FRANCIA)



TIEMPO

1 SEGUNDO ES EL TIEMPO QUE REQUIERE
UN ÁTOMO DE CESIO-133 PARA REALIZAR
9.192.631.770 VIBRACIONES, CORRESPONDIENTES
A LA TRANSICIÓN ENTRE DOS NIVELES HIPERFINOS
DE SU ESTADO FUNDAMENTAL



SI ES DECIMAL, ES DECIR, LAS UNIDADES SE DEFINEN COMO POTENCIAS DE 10 DE LA UNIDAD BÁSICA

EJEMPLO

$$1 \text{ km} = 10^3 \text{ m}$$

$$1 \text{ cm} = 10^{-2} \text{ m}$$

$$1 \mu\text{m} = 10^{-6} \text{ m}$$

OTRAS MAGNITUDES FÍSICAS SE ESCRIBEN EN FUNCIÓN DE ESTAS UNIDADES FUNDAMENTALES

Ejemplos

$$\text{VELOCIDAD} = \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\text{ACELERACIÓN} = \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$\text{FUERZA} = \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2} = 1 \text{ NEWTON}$$

$$\text{ENERGÍA} = \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2} = 1 \text{ JOULE}$$

Prefixes for Powers of Ten

Power	Prefix	Abbreviation
10^{-24}	yocto	y
10^{-21}	zepto	z
10^{-18}	atto	a
10^{-15}	femto	f
10^{-12}	pico	p
10^{-9}	nano	n
10^{-6}	micro	μ
10^{-3}	milli	m
10^{-2}	centi	c
10^{-1}	deci	d
10^3	kilo	k
10^6	mega	M
10^9	giga	G
10^{12}	tera	T
10^{15}	peta	P
10^{18}	exa	E
10^{21}	zetta	Z
10^{24}	yotta	Y