

Física I Experimental - 2016

- Objetivos del curso:

- Desarrollo de la capacidad de realizar determinaciones experimentales con criterio científico
- Iniciación al manejo de instrumentación científica y diseño de experimentos
- Introducción a la adquisición, tratamiento y análisis de datos experimentales
- Promover la adquisición de un lenguaje científico-técnico para la elaboración de informes de laboratorio

- Docentes:

- De la Haye, Brian (Ay. Alumno)
- Orellana, Gonzalo, (Ay. Dip.)
- Herrera, Facundo (Ay. Dip.)
- Richard, Diego (Ay. Dip.)
- Martínez, Javier (JTP)
- Requejo, Félix (Prof. Adj)

- Detalles de la cursada: ver pautas

(página web de la materia:

<http://www.fisica.unlp.edu.ar/materias/fisica-experimental-i>)

[Clase cero]

- Comprender las motivaciones, interés e importancia de las medidas y su precisión

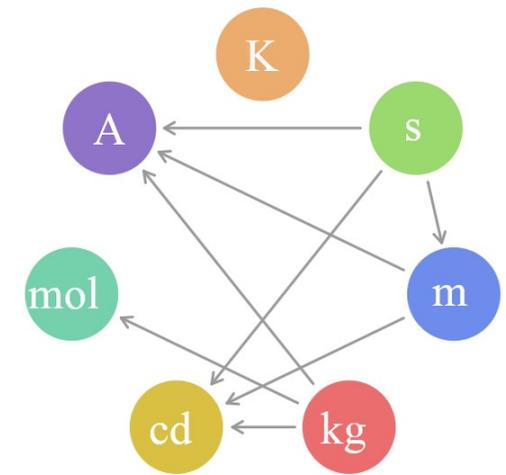
Video (divulgación):

Precision: the measure of all things (BBC) (Chap. 1)

(<http://www.bbc.co.uk/programmes/b02xbjmf>)

Unidades fundamentales

Magnitud física que se toma como fundamental	Unidad básica o fundamental	Símbolo de la unidad
Longitud (L)	metro	m
Masa (M)	kilogramo	kg
Tiempo (T)	segundo	s
Temperatura (Θ)	kelvin	K
Intensidad de corriente eléctrica (I)	amperio	A
Cantidad de sustancia (μ)	mol	mol
Intensidad luminosa (I_v)	candela	cd



"Seguirá habiendo las mismas siete unidades básicas (metro, segundo, kilogramo, amperio, kelvin, mol y candela). De éstos, el kilogramo, el amperio, el kelvin y el mol se redefinirán de acuerdo al cálculo de los valores numéricos exactos de la constante de Planck, de la carga eléctrica elemental, de la constante de Boltzmann y de la constante de Avogadro, respectivamente. El segundo, el metro y la candela ya están definidas por constantes físicas y sólo es necesario reeditar sus definiciones actuales. Las nuevas definiciones mejorarán el SI sin cambiar el tamaño de las unidades, asegurando así la continuidad con las mediciones actuales." (Comité Internacional de Pesas y Medidas (CIPM), 2014)

- Independientes
- Describen todas las magnitudes (medibles)

[Aspectos sociales]

Propósitos para mejorar las medidas:

- Predecir fenómenos o procesos
- Aumentar y mejorar la producción
- Mejorar la calidad de vida
- Disponer de estándares (250.000 unidades de pesos y medidas, miles de longitud)
- Comprender la naturaleza
- Dominar la naturaleza
- Poder político y económico
- Desarrollo tecnológico (áreas de salud, defensa, economía, etc)

Aspectos ligados a nuestros hábitos y costumbres:

- Días de 24 horas
- Horas de 60 minutos
- Dimensiones y medidas decimales basadas en el metro
- Sistema decimal, sexagesimal

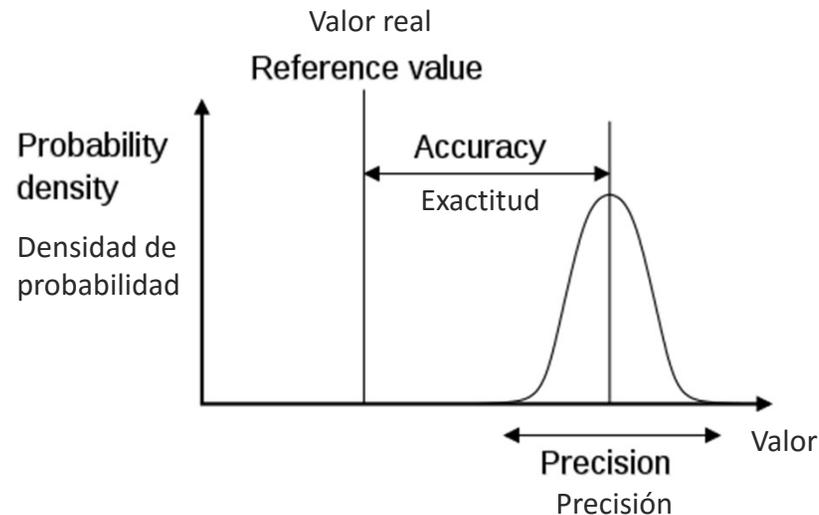
Antecedentes históricos:

- Cromagnon (17000 a.C.)
- Egipcios (4000 a.C.) (codo)
- Inglaterra S.XII (yarda)
- Europa: Revolución Francesa

...

[Tiempo y longitud]

- Un segundo (s) es el tiempo requerido por 9.192.631.770 ciclos de la radiación correspondiente a la transición entre los dos niveles hiperfinos del estado fundamental del átomo de cesio 133. Esta definición fue adoptada en 1967.
- Un metro (m) se define como la distancia que recorre la luz en el vacío en 1 dividido 299.792.458 segundos. Esta norma fue adoptada en 1983 cuando la velocidad de la luz en el vacío fue definida exactamente como 299.792.458 m/s.



Ciencia:

Describe ... No explica!