

Escuela: CENS Oscar Humberto Otiñano

Docente: Rafael López Martínez

Curso: Segundo Año División Primera

Turno: Noche

Área Curricular: Física

Título de la propuesta: Magnitudes Físicas

Objetivo:

- Comprender que es una magnitud física.
- Reconocer las magnitudes físicas en la vida cotidiana.
- Identificar los sistemas de unidades.

Contenidos:

Magnitudes. Mediciones e instrumentos. Sistemas de unidades

Capacidades:

- Interpreta texto de forma oral y escrito.
- Valorar el trabajo colaborativo.

Metodología:

Para comenzar el docente propone la siguiente capsula científica, teniendo en cuenta lo aprendido en la guía N°1:

Actividades: Te proponemos realizar una guía de aprendizaje con conceptos importantes. Esta actividad es de carácter obligatorio en tu cuaderno.

1. Elabore una definición de magnitud Física.
2. ¿Cuáles son las magnitudes fundamentales?
3. ¿Por qué se le denomina magnitudes derivadas?
4. ¿Qué es medir?

5. ¿¿Qué es un instrumento?

Ahora estudiaremos los sistemas de unidades. La actividad consiste en realizar una lectura comprensiva de todos los sistemas de unidades porque en la próxima guía resolveremos situación problemáticas sencilla.

SISTEMAS DE UNIDADES

Sistema Métrico Legal Argentino

El **SIMELA (sistema métrico legal argentino)** es el sistema de medidas que se utiliza en Argentina.

La nota que acompaña al proyecto de ley reza:

El sistema métrico legal argentino (SIMELA), adopta las mismas unidades, múltiplos y submúltiplos del Sistema Internacional (SI). El SIMELA fue establecido por la ley N° 19.511 de 1972, como único sistema de unidades de uso autorizado en Argentina.

El Sistema Internacional de Unidades

El Sistema Internacional de Unidades, abreviado SI, también denominado Sistema Internacional de Medidas, es el heredero del antiguo sistema métrico decimal.

Una de las principales características del Sistema Internacional de Medidas, es que sus unidades están basadas en fenómenos físicos fundamentales.

Las unidades del SI son la referencia internacional de las indicaciones de todos los instrumentos de medida, y a las que están referidas a través de una cadena interrumpida de calibraciones o comparaciones.

El Sistema Internacional de Unidades consta de siete unidades básicas, también denominadas unidades fundamentales son las siguientes: para longitud al metro (m), para masa al kilogramo (kg), para tiempo el segundo (s), para temperatura al kelvin (K), para intensidad de corriente eléctrica al amperio (A), para la intensidad luminosa la candela (cd) y para cantidad de sustancia el mol (mol).

Sistema MKS de Unidades

El sistema MKS de unidades expresa las medidas utilizando como unidades fundamentales metro, kilogramo y segundo (MKS).

El sistema MKS de unidades sentó las bases para el Sistema Internacional de Unidades, que ahora sirve como estándar internacional. El sistema MKS de unidades nunca ha tenido un organismo regulador, por lo que hay diferentes variantes que dependen de la época y el lugar.

El nombre del sistema está tomado de las iniciales de sus unidades fundamentales.

Sistema Técnico de Unidades

Aunque no hay un sistema normalizado de modo formal, suele ser habitual aplicar el nombre de **Sistema Técnico de Unidades** al basado en el sistema métrico decimal y que toma el metro o el centímetro como unidad de longitud, el kilogramo-fuerza o kilopondio como unidad de fuerza, el segundo como unidad de tiempo y la caloría como unidad de cantidad de calor.

Sistema Cegesimal de unidades

El **Sistema Cegesimal de Unidades**, también llamado **sistema CGS**, es un sistema de unidades basado en el centímetro, el gramo y el segundo. Su nombre es el acrónimo de estas tres unidades.

El sistema CGS ha sido casi totalmente reemplazado por el Sistema Internacional de Unidades (SI). Sin embargo aún perdura su utilización en algunos campos científicos y técnicos muy concretos, con resultados ventajosos en algunos contextos.

Para profundizar te proponemos ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=VC53md3gBvQ>

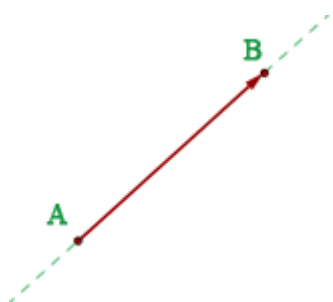
<https://www.youtube.com/watch?v=o9hzEoYiWJY>

Por ultimo según su expresión matemática, las magnitudes se clasifican en escalares, vectoriales o tensoriales.

Magnitudes escalares y vectoriales

Las *Magnitudes Escalares* son aquellas que quedan completamente definidas por un número y las unidades utilizadas para su medida. Esto es, las magnitudes escalares están representadas por el ente matemático más simple, por un número. Podemos decir que poseen un módulo, pero que carecen de dirección. Su valor puede ser independiente del observador (v.g.: la masa, la temperatura, la densidad, etc.) o depender de la posición o estado de movimiento del observador (v.g.: la energía cinética)

Las *magnitudes vectoriales* son aquellas que quedan caracterizadas por una cantidad (intensidad o módulo), una dirección y un sentido. En un espacio euclidiano, de no más de tres dimensiones, un vector se representa mediante un segmento orientado. Ejemplos de estas magnitudes son: la velocidad, la aceleración, la fuerza, el campo eléctrico, intensidad luminosa, etc.



VECTOR: En matemática, cantidad que tiene magnitud, dirección y sentido al mismo tiempo.

- El largo de la flecha representa la intensidad o módulo de la magnitud.
 - La recta imaginaria que contiene la flecha representa la dirección.
 - La punta de la flecha indica el sentido.
- Un vector fijo $\overrightarrow{AB}$ es un segmento orientado que va del punto A (origen) al punto B (extremo).