

Propuesta Pedagógica

Escuela: **CENS INGENIERO DOMINGO KRAUSE**

Docentes: **Perinez, Cinthia - Soler, Diego**

Curso: **Segundo Primera, Segunda y Tercera**

Turno: **Noche**

Espacio Curricular: **FÍSICA**

Nº de guía: **10**

Objetivos:

- Conocer la cinemática como rama de la mecánica clásica que estudia las leyes del movimiento ayudando a la predicción del lugar dónde se encontrará un cuerpo, que velocidad tendrá al cabo de cierto tiempo, o bien a que lapso llegará a su destino.
- Reconocer y comprender las principales diferencias que hay entre movimiento, aceleración y velocidad para poder calcular situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos:

Física: Movimiento rectilíneo uniforme. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. Aceleración.

Ciencias Naturales: Modelo atómico de Bohr

Capacidades:

Comunicación:

- Buscar, localizar, seleccionar y resumir información.
- Describir, de manera oral y escrita, situaciones, objetos, etc.

Resolución de Problema:

- Detectar y evaluar problemas de diferentes contextos.
- Usar conceptos y teorías para explicar algún aspecto de la realidad.

Aprender a Aprender:

- Buscar y solicitar ayuda en los procesos de aprendizaje.
- Tomar conciencia de las necesidades y procesos del propio aprendizaje.

**Retroalimentación:** El propósito de esta guía es que como estudiante reflexiones sobre cómo te sientes y que aprendiste en este nuevo año, frente a la pandemia que nos está tocando vivir. Esta emergencia nos ha implicado realizar cambios en nuestras costumbres y rutinas, y sobre todo en la forma de enseñanza-aprendizaje. Frente a esta situación en la que nos encontramos, surgió la necesidad de fortalecer la convivencia en nuestro hogar para vivir en armonía, asumir nuevos roles y responsabilidades, actuar con tolerancia y respeto, consensuar normas, adaptarnos a los cambios y mejorar la comunicación.

Sin lugar a duda este año fue de muchos cambios y aprendizaje. Tu trabajo en casa fue muy importante para nosotros, es por eso que te proponemos que en forma sincera nos cuentes a lo largo de esta guía que fue lo que aprendiste y como te has sentido.

**Observa** las siguientes imágenes que están en los cuadros cada una apunta a una asignatura en especial, luego responde las preguntas que figuran a continuación:

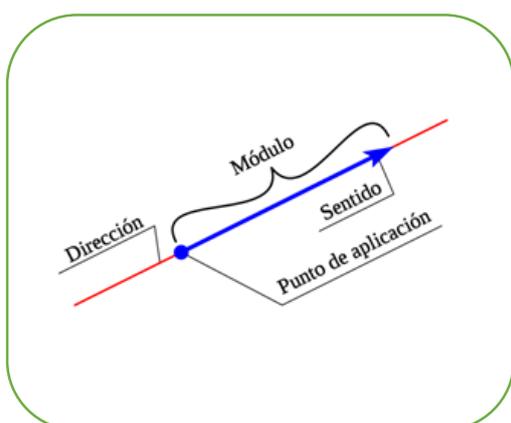


Figura 1



Figura 2

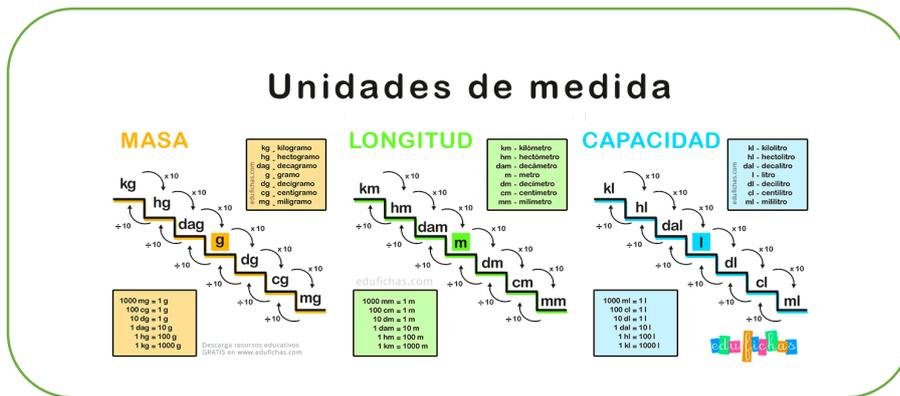


Figura 3

a) ¿A qué tema corresponde cada una de las imágenes anteriores? Comenta brevemente.

Figura 1:.....  
 .....

Figura 2:.....  
 .....

Figura 3:.....  
 .....

b) ¿Cómo te sentiste y que emociones experimentaste al desarrollar cada una de las guías donde se incluían estos temas? Detalla brevemente dichas emociones.

Figura 1:.....  
 .....

Figura 2:.....  
 .....

Figura 3:.....  
 .....

c) ¿Sentís que a lo largo del desarrollo de la guía lograste aprender los conceptos proporcionados por la/el docentes de esta materia?

Figura 1:.....  
 .....

Figura 2:.....  
 .....

Figura 3:.....  
.....

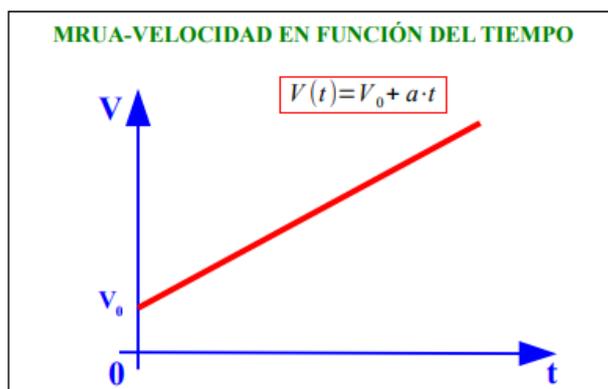
d) ¿Cómo fue tu aprendizaje a lo largo de este año en Física? ¿Has sentido que has aprendido algunas cosas? ¿Cómo cuáles?

.....  
.....  
.....  
.....

Lee la siguiente información sobre Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado:

### Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado (M.R.U.A.)

En este tipo de movimiento la trayectoria es rectilínea y la velocidad varía uniformemente, es decir, su aceleración es uniforme ( $a=cte$ ). De la propia definición de aceleración podemos obtener la ecuación de movimiento para la velocidad en función del tiempo:  $a = \frac{v-v_0}{t}$ .



Podemos observar en la imagen que en el MRUA la velocidad y el tiempo son proporcionales, es decir, es una línea recta inclinada, en mayor medida cuando la aceleración es mayor.

La ecuación de movimiento de la aceleración en función del tiempo para el MRUA se obtiene de la propia definición de este tipo de movimiento. Que sea uniformemente acelerado significa que su aceleración es constante y, por tanto, es siempre la misma, no depende del tiempo.



Si la aceleración de este movimiento es constante, su velocidad se incrementa en la misma cantidad en dos intervalos de tiempo iguales; por tanto, en el tiempo que dure el movimiento podemos obtener el espacio recorrido suponiendo que todo el trayecto lleva una velocidad constante (MRU) e igual a la media entre la velocidad inicial ( $v_0$ ) y velocidad final ( $v$ ).

Para calcular la aceleración de un móvil, dividimos la variación de velocidad entre el intervalo de tiempo:

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v - v_0}{t - t_0}$$

La unidad de aceleración en el Sistema Internacional es el metro por segundo al cuadrado ( $\frac{m}{s^2}$ ). Una aceleración de  $1 \frac{m}{s^2}$  indica que el móvil varía su velocidad en un metro por segundo cada segundo.

Por ejemplo:

a) Calculamos la aceleración.

$$\begin{array}{ccc}
 \xrightarrow{\hspace{10em}} \\
 v_0 = 0 & v = 12 \text{ m/s} \\
 (t_0 = 0) & (t = 4 \text{ s}) \\
 a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v - v_0}{t - t_0} = \frac{(12 - 0) \text{ m/s}}{(4 - 0) \text{ s}} = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}
 \end{array}$$

**Actividades:**

1. Calcula la aceleración de:
  - a) Un motorista va a 72 Km/h y apretando el acelerador consigue al cabo de 1/3 de minuto, la velocidad de 90 Km/h. Calcular su aceleración.

## CENS Ingeniero Domingo Krause – 2º año – Ciencias Naturales - Física

- b) Un coche inicia un viaje de 495 Km. a las ocho y media de la mañana con una velocidad media de 90 Km/h ¿A qué hora llegará a su destino?
- c) Se produce un disparo a 2,04 km de donde se encuentra un policía, ¿cuánto tarda el policía en oírlo si la velocidad del sonido en el aire es de 330 m/s?
2. En el modelo del átomo de hidrogeno de Bohr, un electrón gira alrededor de un protón en una órbita circular de  $5,29 \times 10^{-11}$  m de radio con una velocidad de  $2,18 \times 10^6$  m/s ¿Cuál es la aceleración del electrón en este modelo del átomo de hidrogeno?

Ten en cuenta la siguiente ecuación para calcular la aceleración del electrón

$$a = V^2/r$$

$$r = 5,29 \times 10^{-11}$$

$$v = 2,18 \times 10^6 \text{ m/s}$$

**DIRECTOR: Roberto Ramírez**