

- ✓ Escuela: C.E.N.S. “Juan de Garay”
- ✓ Docente: Mauricio F. Di Salvo
- ✓ Año: Segundo
- ✓ Turno: Noche
- ✓ Área Curricular: Física
- ✓ Título de la propuesta: Integración

GUÍA DE ACTIVIDADES

Guía N°6: Integración de conceptos

CRITERIOS DE EVALUACION:

- ✓ Correcta presentación, en tiempo y forma.
- ✓ Capacidad de interpretar y responder consignas.
- ✓ Demostración de logros de aprendizaje.
- ✓ Buena ortografía, coherencia y redacción.
- ✓ Conceptos claros y precisos.
- ✓ Desarrollo de todas las actividades propuestas.
- ✓ Presentación de las actividades en el cuaderno de tareas.

Actividades propuestas:

Introducción:

La siguiente guía está planteada como un trabajo de integración de los conocimientos desarrollados en las guías anteriores. Es por ello que haremos una revisión de los conceptos vistos y donde se pueda aplicar a través de unas situaciones problemáticas.



¿Qué es y que estudia la Física?

La naturaleza presenta ante nuestros ojos múltiples aspectos y notables cambios. La ciencia es la encargada de estudiar estos cambios, a los que llama fenómenos.

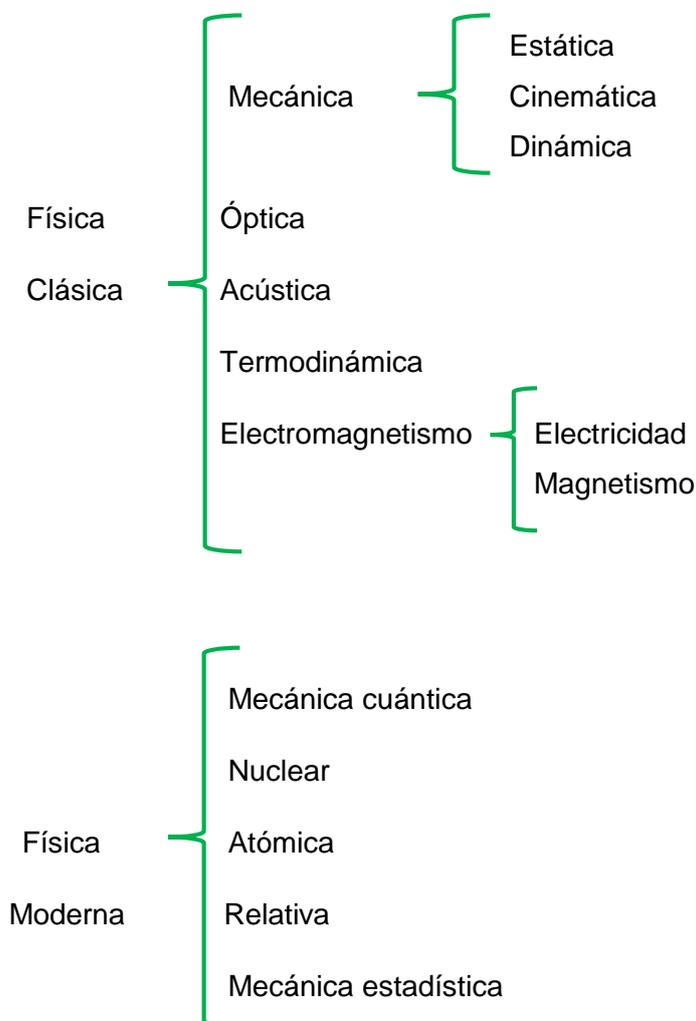
La física estudia los fenómenos del universo intentando explicarlos sobre la menor cantidad de principios y leyes. Son fenómenos la caída de un rayo, el incendio de un bosque, el movimiento de la tierra, la erupción de un volcán, etc.

Los fenómenos que constantemente suceden son variados y complicados, despiertan nuestra curiosidad y atraen nuestra atención; la mente humana no alcanza a abarcarlos y menos a comprenderlos a su totalidad.

El ser humano aprovecha estos fenómenos para cumplir con el fin social de todo científico: el bienestar de la humanidad.

Como vimos, la Física se encarga de estudiar los distintos fenómenos de la naturaleza, por lo que se encuentra dividida en varias ramas de estudio.

Ramas de la Física



En el transcurso del ciclo lectivo, estudiaremos la Física Mecánica y sus ramas.

La mecánica es la rama de la física que estudia el movimiento de los cuerpos en el espacio o el efecto que producen las fuerzas sobre ellos. Se divide en Estática, Cinemática y Dinámica.

La estática la rama de la física mecánica que estudia el equilibrio de los sistemas de fuerzas, o los cuerpos en equilibrio.

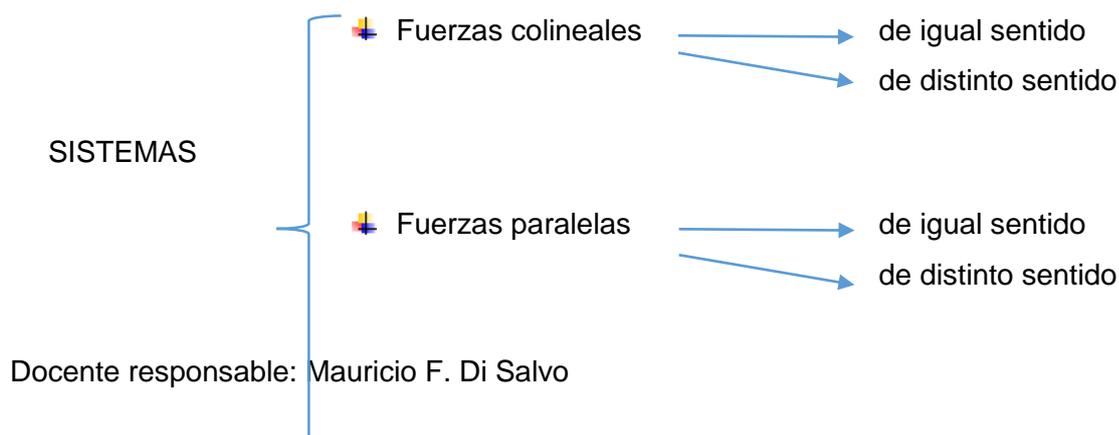
Básicamente haremos hincapié en las magnitudes vectoriales, las cuales usaremos hasta fin de año en la representación de fuerzas. Recordamos algunos conceptos:

- Una magnitud es todo lo que se puede medir. Algunas magnitudes pueden ser la longitud, masa, tiempo, temperatura.
- Una magnitud vectorial es aquella que se representa por medio de un vector. Ejemplo: peso, fuerza, velocidad, gravedad.
- Un vector es un segmento dirigido, se simboliza (\rightarrow)
- Una fuerza es la acción capaz de producir o modificar el estado original de un cuerpo, ya sea en su forma o en su movimiento.
- Fuerza resultante es la suma vectorial de todas las fuerzas actuantes sobre un cuerpo, dan como resultado una única fuerza equivalente a todo el sistema de fuerzas, es decir que produce el mismo efecto que realizaría el conjunto de todas las fuerzas sobre el cuerpo. Esta fuerza se llama fuerza resultante. Gráficamente la resultante va desde el origen del primer vector (punto de aplicación) y el extremo del último (sentido), es decir que el punto de aplicación de la resultante coincide con el del primer vector y el sentido coincide con el del último vector. Analíticamente se pueden sumar o restar las fuerzas según sea el caso.

Sistemas de fuerzas

Un sistema de fuerzas, es un conjunto de fuerzas que actúan sobre un mismo cuerpo, cuando son varias fuerzas a la vez, puede suceder que sus rectas de acción concurren en un punto o bien que sean paralelas.

Composición de los sistemas de fuerzas



DE FUERZAS

 Fuerzas concurrentes

En esta guía recordaremos dentro de la estática a las fuerzas colineales, de igual y distinto sentido; realizaremos la suma y resta de fuerzas para encontrar la fuerza resultante del sistema.

Sistemas de fuerzas colineales

Son fuerzas colineales aquellas cuya recta de acción son las mismas. Pueden ser de igual sentido o distinto sentido.

Ahora bien, así como existen las operaciones matemáticas con números, también existen entre vectores y tienen propiedades similares; la suma y la resta entre vectores, tanto analíticamente como gráficamente.

Analíticamente, se realiza la operación matemática tradicional, ya sea para la suma como para la resta.

Gráficamente, quiere decir que geoméricamente sumaremos o restaremos a los vectores para hallar la fuerza resultante.

Las fuerzas colineales pueden ser de igual sentido o de distinto sentido.

 De igual sentido: para encontrar analíticamente la fuerza resultante se deben sumar las fuerzas del sistema, es decir:

$$\vec{R} = \vec{F1} + \vec{F2}$$

un ejemplo de este tipo es el caso de persona empujando un carro que es tirado de adelante por otra persona.

 De distinto sentido: la resultante se encuentra restando las fuerzas del sistema, es decir:

$$\vec{R} = \vec{F1} - \vec{F2}$$

Un ejemplo de este tipo de sistema, es el caso de dos o más personas tirando de una misma soga, pero en sentidos contrarios (como el juego de la chinchada).

... AHORA COMENZAREMOS CON
LAS ACTIVIDADES...

¡¡¡EXITOS!!!

Item I. En cada afirmación, indica si es verdadera con una V y con una F si es falsa.

1. _____ Las fuerzas son interacciones que solo pueden ser por contacto.
2. _____ Al empujar un bloque de cemento, estamos aplicando fuerza.
3. _____ La unidad de medida de la fuerza es dinamómetro.
4. _____ El peso de un cuerpo no varía, la masa si.
5. _____ Si sobre un cuerpo, la resultante de las fuerzas es cero, entonces el cuerpo está cambiando su estado de movimiento.
6. _____ La fuerza es una magnitud vectorial.
7. _____ Para que un cuerpo cambie su movimiento, es necesario aplicar una fuerza.
8. _____ El peso es más importante que la masa porque permanece constante.

Item II. Marca con una X la alternativa que creas sea la correcta.

<p>1. Con su mano, un estudiante presiona un libro contra una pared para mantenerlo inmóvil. ¿Cuál es la dirección de la fuerza de fricción ejercida por la pared sobre el libro? A. Hacia abajo. B. Hacia arriba. C. Fuera de la pared. D. Entrando en la pared</p>	<p>2. ¿Cuál es la unidad en la que se mide la fuerza? A. kilogramos. B. newton. C. N/kg. D. metro.</p>
<p>3. Aproximadamente, ¿Cuánto pesan 2 kilogramos de clavos en la superficie de la Tierra? A. 2 kilogramos. B. 20 kilogramos. C. 2 N. D. 20 N.</p>	<p>4. "Indica hacia dónde se aplica la fuerza y está representado por la flecha o punta del vector" A. dirección B. sentido C. intensidad D. magnitud</p>
<p>5. La suma de dos o más fuerzas es también una fuerza y se llama A. Fuerza Peso B. Fuerza Resultante C. Fuerza Nula D. Fuerza Bruta</p>	<p>6. Corresponde a la fuerza de gravedad en la superficie del planeta. A. Fuerza resultante B. Fuerza Peso C. Fuerza Nula D. Fuerza Bruta</p>
<p>7. Esta fuerza de roce se presenta cuando un cuerpo, como la rueda de un auto o de una bicicleta, gira sobre el suelo sin resbalar. A. Fuerza de roce por deslizamiento B. Fuerza de roce por rodamiento C. Fuerza de roce en fluidos D. Fuerza de roce por contacto</p>	<p>8. Todos los movimientos que se repiten de manera regular una y otra vez, en cuanto a la posición y a la velocidad del cuerpo tras un tiempo fijo, se denominan A. Movimientos Fijos. B. Movimientos periódicos C. Movimientos estáticos D. Movimientos continuos</p>
<p>9. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta en relación a las fuerzas? a). Son una propiedad de cada cuerpo b). Se expresan en kilogramos. c). Tienen dirección, intensidad y sentido d). Sus efectos se miden con una balanza.</p>	<p>10. ¿Cuál de los siguientes movimientos no representa un movimiento periódico? a) El recorrido de las manecillas de un reloj. b) El desplazamiento de las nubes. c) El batir de las alas de un colibrí d) La oscilación de una cuerda de guitarra</p>

III) Indique si es mayor o menor según el caso:

Para responder este punto puede consultar en internet ☺

Su peso actual (aprox): _____

- Si se pesa en la luna, su peso sería: _____
- Si se pesa dentro de un ascensor que está subiendo: _____
- Si el ascensor está quieto: _____
- Si el ascensor está bajando: _____

IV) Dadas las siguientes figuras:

- Dibujar las fuerzas actuantes (de un valor que ud desee).
- Encontrar la fuerza resultante gráfica y analíticamente. Aplicar escala.

FIG. 1



FIG. 2



FIG. 3

