|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **IPSA**  **Grados octavos** | **Docente Jesner Alveiro Alvear Acosta**  **13 febrero de 2018** | **TALLER**  **“INTRODUCIION A LA FISICA”** |

Instrucciones: Estudiantes deben transcribir la guía en el cuaderno de teoría y la actividad 1 la deben desarrollar en el cuaderno de talleres, si desean descargar el trabajo y ver los videos lo pueden hacer en la página: <http://www.jesneralvearacosta.wix.com/fisica>

**INDICADORES DE LOGROS**

1. Comprende el objeto de estudio de la física.

2. Identifica las diferentes magnitudes físicas.

3. Aplica los conocimientos aprendidos sobre medidas y magnitudes f en la solución de problemas.

4. Muestra actitud positiva frente a las actividades desarrolladas, y por su buena formación integral aplica lo aprendido en mejorar situaciones problema presentes en su entorno.

**TEMATICA I PERIODO**

1. Introducción a la física.

1.1. Que es la física.

1.2. Ramas de la física.

2. Conceptos básicos (magnitudes, mediciones)

3. Conversión de unidades (Prefijos numéricos, múltiplos y submúltiplos).

Introducción a la Física

La Física como ciencia básica nos permite conocer los fenómenos naturales y desarrollar habilidades para observar y registrar tales fenómenos, a través del análisis y comprensión de los conceptos relacionados con la evolución de las leyes Físicas y es de gran importancia porque nos ayuda a entender el universo, a manipular los fenómenos naturales para nuestro beneficio, a prevenir catástrofes y es esencial en el desarrollo tecnológico.  
**¿Qué es la física?**

La palabra física proviene del griego physiké, cuyo significado es “naturaleza”.

La física es la ciencia que estudia los fenómenos naturales del mundo que nos rodea, es el estudio de las interacciones de la materia con la materia y de la materia con la energía.

**Materia:** Es todo aquello que ocupa un lugar en el espacio, por lo tanto, un libro, los planetas del universo, los seres vivos, los objetos inanimados como las rocas etc. son materia.

**Ley de la conservación de la** [**materia**](http://es.wikipedia.org/wiki/Materia)**:** “la materia ni se crea ni se destruye, solo se transforma”

Ejemplo: una vela encendida con el pasar del tiempo se transforma en gases, ceniza, calor etc…

**Energía:** Es la capacidad que tiene un cuerpo para realizar un trabajo o poner algo en movimiento, La unidad de energía del sistema internacional es el julio (J) (en inglés joule, se pronuncia yul), Por ejemplo: la energía del viento (energía eólica) hace moverse las aspas de un molino de viento.

**Ramas de la Física**

|  |  |
| --- | --- |
| **La mecánica:** Estudia los fenómenos relacionados con el movimiento de los cuerpos, como el movimiento de los planetas, etc. |  |
| **La Termodinámica:** Estudia los efectos del calor y la energía de un sistema, como la variación de la temperatura de un cuerpo etc. |  |
| **La acústica:** Estudia el sonido, es decir ondas mecánicas que se propagan a través de la materia tanto sólida como líquida o gaseosa. |  |
| **La óptica:** Estudia los fenómenos relacionados con la luz, como la formación de nuestra imagen en un espejo, la descomposición de la luz solar en los colores del arco iris, etc. |  |
| **Electricidad y Magnetismo:** estudia y unifica los fenómenos eléctricos y magnéticos, como la corriente eléctrica que se induce en un cable por acción de un campo magnético generado por un imán.  **Ley de Faraday:** Todo campo magnético genera una corriente eléctrica y viceversa.  **Campo magnético:** Es el espacio donde se produce un movimiento de electrones libres.  **Corriente eléctrica:** es el flujo de electrones que recorre un material.​  **Ley de Coulomb:** Las cargas de diferente signo se atraen y cargas de igual signo se repelen. |  |
| Ley de Coulomb |
| **La física moderna:** surge durante el siglo XX, estudia la estructura del átomo y su comportamiento, como la teoría de la relatividad de Einstein, etc.  Teoría de la relatividad de Einstein: Son los fenómenos físicos relacionados con partículas que se mueven a velocidades cercanas a la velocidad de la luz. (Las leyes físicas presentan algunas inconsistencias cuando los cuerpos viajan a la velocidad de la luz = 3000000 Km/s). |  |

**Conceptos básicos sobre magnitudes**

**Magnitud:** Es todo aquello que puede ser medido como por ejemplo el tiempo, el peso, la masa, la velocidad, la aceleración, el peso, la gravedad, la distancia etc.

**Magnitudes fundamentales**, cuando no necesitan de otras para expresarse, entre estas tenemos: longitud, masa, tiempo, etc.

**Magnitudes derivadas:** las Magnitudes derivadas se obtienen de las magnitudes fundamentales mediante el desarrollo de ecuaciones matemáticas, por ejemplo, la **velocidad** (m/s) es una magnitud derivada, que se obtiene dividiendo la longitud entre el tiempo.

**Magnitud escalar:** es aquella magnitud que queda perfectamente definida con solo indicar su cantidad expresada en números y la unidad de medida, ejemplo, la masa: 3 Kg. etc.

**Magnitudes vectoriales:** son aquella que para definirse, además de la cantidad expresada en números y la unidad, necesitan de dirección (ángulo con respecto al eje X) y sentido (Coordenadas geográficas), se pueden representar por medio de un vector. Ejemplo, el trabajador aplica una fuerza de 4 Newton hacia la derecha.

**Fuerza:** es toda causa capaz de alterar el estado de reposo o de movimiento de los cuerpos o producir deformación.Su unidad de medida en el sistema internacional  es el Newton (N).

**Masa:** Es la cantidad de materia que tiene un cuerpo, su unidad de medida en el sistema internacional  es el Kilogramos (Kg).

**Tiempo:** es la duración entre dos acontecimientos, su unidad en el sistema internacional  es el segundo (s).

**Peso:** es la fuerza de atracción que experimenta un cuerpo hacia el centro de la tierra, su unidad de medida en el sistema internacional  es el Newton (N).

**Gravedad:** Es la aceleración que experimentan los cuerpos hacía en centro de la tierra, su unidad de medida en el sistema internacional es el m/s2, la gravedad de un planeta depende de su masa, es decir entre más masa tenga un planeta mayor es su gravedad, el valor de la gravedad terrestre es de 9,8 m/s2 para un mejor estudio se suele redondear este valor a 10 m/s2.

Ejemplo: Cuando un cuerpo se deja caer desde una altura experimenta los siguientes cambios de velocidad en sus respectivos tiempos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Gravedad de la tierra (m/s2) | tiempo (seg) | Velocidad (m/s) |
| 10 | 0 | 0 |
| 1 | 10 |
| 2 | 20 |
| 3 | 30 |
| 4 | 40 |
| 5 | 50 |

**Aceleración:** Es la razón de cambio de la velocidad con respecto al tiempo, su unidad de medida en el sistema internacional es el m/s2. Ejemplo, un auto inicialmente en reposo (quieto), acelera a razón de 2 m/s2, esto significa que la velocidad del auto aumentara en 2 por cada segundo, como lo podemos observar en la próxima tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aceleración del auto (m/s2) | tiempo (seg) | Velocidad (m/s) |
| 2 | 0 | 0 |
| 1 | 2 |
| 2 | 4 |
| 3 | 6 |
| 4 | 8 |

**Rapidez media:** es el cociente entre la distancia recorrida por el móvil y el tiempo empleado en recorrerla. Ejemplo, un auto se mueve a una rapidez de 1 m/s., su unidad de medida es el m/s.

**Velocidad:**Es la razón de cambio de la posición con respecto al tiempo,su unidad de medida en el sistema internacional es el m/s. Ejemplo, un auto se mueve a una velocidad constante de 1 m/s hacia la izquierda, esto significa que la posición del auto cambiara en 1 m por cada segundo, como lo podemos observar en la próxima tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Velocidad del auto (m/s) | tiempo (seg) | posición (m) |
| 4 | 0 | 0 |
| 1 | 4 |
| 2 | 8 |
| 3 | 12 |
| 4 | 16 |
| 5 | 20 |

**Posición:** es el lugar que ocupa un cuerpo respecto a un sistema de referencia que consideramos fijo, su unidad de medida en el sistema internacional es el metro (m).

**Sistema de referencia:** es un conjunto de coordenadas espaciales necesarias para determinar o medir la posición de un cuerpo en el plano en un determinado tiempo.

**Movimiento:** es el cambio de posición de un cuerpo respecto a un sistema de referencia establecido.

**Reposo:** es cuando no existe cambio de posición del cuerpo respecto al sistema de referencia.

**Desplazamiento:** Es la distancia en línea recta que hay desde el punto inicial hasta el final de la trayectoria de una partícula, su unidad de medida es el metro (m).

**Trayectoria:** Es la línea que describe un cuerpo durante su movimiento. En otras palabras, son la huellas que se dejan cuando vamos de un lugar a otro (No es magnitud, por lo tanto no se mide)

**Distancia:** Es la medida de la trayectoria de un objeto en su movimiento, su unidad es el metro (m).

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

***Actividad 1 para desarrolla en el cuaderno de talleres***

1. Consulte y complete las siguientes tablas.

|  |  |
| --- | --- |
| Planeta | Gravedad (m/s2) |
| Mercurio |  |
|  |  |
|  | 9,8 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Neptuno |  |
| Plutón (planeta enano) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Satélite natural | Gravedad (m/s2) |
| Luna terrestre |  |

2. a. Complete el siguiente cuadro de un carro se mueve a una velocidad constante de 4 m/s

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Velocidad del auto (m/s) | tiempo (seg) | posición (m) |
| 4 | 0 |  |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| 5 |  |

b. Realiza la gráfica velocidad contra tiempo y la gráfica posición contra tiempo de la tabla anterior.

Nota: siempre debes ubicar en el eje horizontal (eje de las abscisas) del plano cartesiano la variable tiempo.

3. un auto que inicialmente se encuentra en reposo acelera a razón de 3 m/s2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aceleración del auto (m/s2) | tiempo (seg) | Velocidad (m/s) |
| 3 | 0 |  |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| 5 |  |

4. Complete La siguiente tabla:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Magnitud | UNIDAD | Fundamental o Derivada | Vectorial o Escalar |
| Velocidad |  |  |  |
| Tiempo | Segundo |  |  |
| Rapidez |  |  | Escalar |
| Masa |  | Fundamental |  |
| Desplazamiento |  |  |  |
| Gravedad |  |  | Vectorial |
| Distancia |  |  |  |
| Peso |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

5. Realice un mapa conceptual donde plasme las ramas de la física y el concepto de cada una de ellas.