

FÍSICA CLÁSICA Y MODERNA (6to año)

Fundamentación:

La ciencia es actualmente lo que antes se llamó filosofía natural, es decir el estudio de las preguntas acerca de la naturaleza.

Las ciencias actuales se dividen en ciencias de la vida y en ciencias físicas; entre estas últimas se encuentran la geología, la astronomía, la química y la física.

La física es más que una rama de las ciencias físicas es la más fundamental de la ciencia, ya que estudia cosas tan básicas como el movimiento, las fuerzas, la energía, la materia, el calor, el sonido, la luz y la composición de los átomos.

Las ideas de la física son fundamentales para estudiar ciencias más complicadas tales como la biología y la química; por eso la física es la ciencia más esencial. Podemos entender otras ciencias si antes entendemos la física. La física también nos permite desarrollar una forma de pensar para así comprender y enriquecer nuestra visión tanto del mundo como de hechos cotidianos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: el estudiante debe resolver el tp de este documento. Para alcanzar la aprobación de su materia previa deberá tener el 70% del trabajo resuelto satisfactoriamente, para ello se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- La participación activa en la defensa del trabajo.
- El cumplimiento con la entrega del trabajo en tiempo y forma.
- La adquisición de conocimientos por esfuerzo personal.
- La superación de las dificultades del aprendizaje con dedicación y compromiso.
- Uso de lenguaje específico
- Resolución satisfactoria de las situaciones problemáticas planteadas.
- Uso correcto de las fórmulas e interpretación de la misma.

La evaluación tendrá carácter integrador, teniendo en cuenta el desempeño global del alumno (a partir de las evaluaciones realizadas), según los logros correspondientes a los contenidos (saberes), procedimientos (acciones que realice para la consecución de una meta) y actitudes. Se entregará el presente trabajo en la fecha y vía indicada por el equipo directivo y/o docente a cargo, instancia escrita. Luego se debe defender lo desarrollado en el trabajo vía videollamada en fecha y vía indicada por el equipo a cargo de la mesa.

Contenidos:

Movimientos y su descripción:

Concepto de movimiento relativo. Descripción de movimientos mediante gráficos y ecuaciones. Parámetros de movimientos: velocidad y aceleración. Análisis cualitativo de movimientos diversos. Movimientos característicos: variados y uniformemente variados. Movimientos variados en dirección vertical: Caída libre y tiro vertical.

Fuerzas, equilibrios y movimientos:

Leyes de Newton. Fuerzas e interacciones sobre partículas. Efectos de las fuerzas. Condiciones de equilibrio. **Descripción de estados y movimientos:** Trabajo mecánico. Energía mecánica, cinética y potencial gravitatoria Teorema de conservación de la Energía Mecánica.

Fluidos en equilibrio:

Noción de presión en fluidos en equilibrio. Densidad de un fluido. Teorema fundamental de la hidrostática. Presión atmosférica. Variación de la densidad con la altura. Fuerzas sobre objetos inmersos en fluidos: principio de Arquímedes.

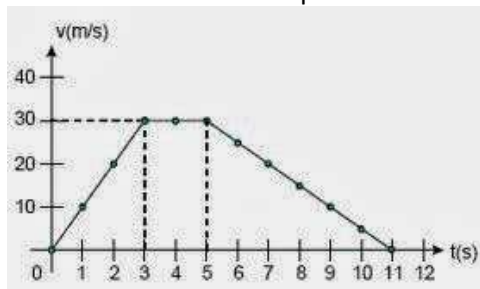
Trabajo práctico

1.- Un automóvil recorre 400 Km. en 4h con M.R.U. Determinar:

- Su velocidad en km/h
- Su velocidad en m/s
- Distancia recorrida en 30 min.

2.- A partir del siguiente gráfico indicar:

- Tipo de movimiento en cada tramo
- Aceleración en cada tramo
- Distancia recorrida en el primer tramo



3.- Una piedra que suelta desde la superficie de un pozo tarda 0,3 segundos en llegar al fondo ¿Qué profundidad tiene el pozo?

4.- Una piedra se lanza verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial de 51 m/s Calcular:

- El tiempo que dura el movimiento de tiro vertical
- La altura máxima alcanzada

5.- Sobre un cuerpo se aplica una Fuerza de 140Newton, si el cuerpo tiene una masa de 80kg, indicar:

- Aceleración que adquiere el cuerpo
- Peso del cuerpo expresado en Newton

6.- Para cada una de las siguientes situaciones indicar a que Ley de Newton corresponde, justificando en cada caso:

- Un patinador se para frente a una pared y la empuja, el patinador se desplaza levemente hacia atrás.
- Un cazador dispara una escopeta y al apretar el gatillo es impulsado hacia atrás.
- Un obrero empuja una caja hacia delante
- Los pasajeros de un colectivo se desplazan dentro del vehículo con MRU, de repente el chofer clava bruscamente los frenos y los pasajeros son impulsados hacia delante

7.- Una flecha cuya masa es de 5kg es disparada con una velocidad constante de 20m/seg, y se desplaza por una dirección paralela al suelo a 5m de este. Indicar:

- Energía cinética de la flecha
- Energía potencial de la flecha
- Energía mecánica de la misma

8.- Una prensa hidráulica tiene dos émbolos de 10cm y 40cm de diámetro respectivamente ¿qué fuerza se debe aplicar sobre el émbolo menor si se desea elevar un cuerpo de 600N de peso?

9.- ¿Por qué un cuerpo puede flotar en el agua?