



Física 4^{to} de Media.
Proyecto Nº 1 Enero-Febrero 2017
Prof. Félix R. Solano S.

El movimiento es un fenómeno físico que se define como todo cambio de posición en el espacio que experimentan los cuerpos de un sistema con respecto a ellos mismos o a otro cuerpo que se toma como referencia. Todo cuerpo en movimiento describe una trayectoria.

Unidad Nº 1: El Movimiento de los Cuerpos

¿Qué lograrás al finalizar este propósito 1?

Adentrarse en el estudio de la mecánica analizando su definición, clasificación, componentes y aplicar su uso en la resolución de ejercicios en notación estándar y científica.

P.C: viernes 13

Entrega: lunes 23

Actividades:

1.1 Responde:

- ¿Qué estudia la mecánica y en qué ramas se divide?. Representa mediante un cuadro sinóptico.
- ¿Cuál es la diferencia entre la Mecánica Cuántica y la teoría de la relatividad?
- ¿Qué es el movimiento y cómo se clasifica?. Defina cada uno y de ejemplos.
- ¿Cuál es la diferencia entre las magnitudes escalares y vectoriales? Representa gráficamente una de ellas.

1.2 Elabora un cuadro comparativo para explicar las semejanzas y diferencias entre:

- Distancia y desplazamiento
- Velocidad y aceleración

1.3 Dibuja un vector y define sus partes.

1.4 A. Elabora un mapa conceptual sobre la clasificación del movimiento de acuerdo a su trayectoria y de acuerdo a su velocidad y aceleración.

- 3) Un carro se mueve inicialmente con una velocidad de 40km/h y al cabo de un tiempo alcanza una velocidad de 80km/h. Determina la distancia que recorre el carro, si acelera a razón de 8km/h^2 .
- 4) Un móvil que parte del reposo acelera a razón de 3m/s^2 . ¿Qué velocidad adquiere el móvil en 5s?
- 5) Se lanza un proyectil con una velocidad inicial de 200 m/s y una inclinación, sobre la horizontal, de 30° . Suponiendo despreciable la pérdida de velocidad con el aire, calcula:
 - a. ¿Cuál es la altura máxima que alcanza la bala?
 - b. ¿A qué distancia del lanzamiento alcanza la altura máxima?
 - c. ¿A qué distancia del lanzamiento cae el proyectil?

1.7 B. Contesta.

¿Qué movimientos componen el movimiento parabólico?

Unidad Nº 2 : El Movimiento Curvilíneo

¿Qué lograrás al finalizar este propósito 2?

Reconocer los tipos de movimientos curvilíneos y sus propiedades, aplicando sus ecuaciones a la solución de problemas.

P.C: viernes: 20

Entrega: martes 31

Actividades:

2.1 A. Define el movimiento circular y las dos velocidades que posee. Escribe sus fórmulas.

2.1 B. Escribe 5 ejemplos de movimiento circular. Anexa láminas que los ilustren.

2.3 Completa el siguiente cuadro.

Magnitud	Fórmula	Unidad de medida	Características principales
Velocidad lineal			
Velocidad angular			
Aceleración angular			
Aceleración normal			
Periodo			
Frecuencia			

2.4 A. Responde:

- a. ¿Cuál es la diferencia entre frecuencia y periodo?
- b. ¿Cuál es la relación entre el módulo de la velocidad lineal y la velocidad angular?
- c. ¿Qué es el movimiento circular uniformemente acelerado?

2.4 B. Convierte las unidades de medidas siguientes.

- a. 12RPM a rad/seg.
- b. 10RPH a RPM y rad/seg.
- c. 30 rad/seg a RPM y RPH.

2.5 A. Resuelve los siguientes problemas.

- 1) Un vehículo parte del reposo, al cabo de 20s las ruedas tienen 400RPM. Determina:
 - a. La aceleración angular en rad/s².
 - b. La aceleración centrípeta sabiendo que el radio de las ruedas es de 0.25m.

- 2) Determina la velocidad angular de una rueda que tiene 60 cm de diámetro y cuya velocidad lineal es de 200m/s. Expresa el resultado en rev/s.

2.5 B. Responde:

Si atamos un objeto a una cuerda y lo hacemos girar ¿Por qué el objeto se mantiene dando vueltas a nuestro alrededor? Si existe algún elemento físico que mantiene el movimiento, descríbelo y explica su comportamiento.

2.6 Escribe a qué se refiere la siguiente relación:

“La longitud del radio de una circunferencia es directamente proporcional a la longitud de la línea que forma”.

2.7 Da una breve explicación de:

Los efectos de la fuerza centrípeta sobre un objeto, si esta fuerza desaparece.

¿Qué sucede con la aceleración centrípeta y la velocidad lineal?

Unidad Nº 3: Fuerzas e Interacciones

¿Qué lograrás al finalizar este propósito 3?

Reconocer los tipos de fuerzas y las relaciones de las leyes de Newton con estas, y aplicar su uso en la resolución de problemas.

P.C: viernes 3 de febrero

Entrega: lunes 6

Actividades:

3.1 Responde:

En física usamos el concepto fuerza.

- 1) ¿A qué nos referimos?
- 2) ¿Cuáles componentes intervienen?

3.2 A. Define:

- 1) inercia.
- 2) masa inercial.

3.2 B. ¿En qué se diferencian y en qué se relacionan la inercia y la masa inercial?

3.3 Completa el cuadro.

Ley de Newton	¿Qué otro nombre recibe?	Enunciado	Fórmula	Ejemplo

3.4 Analiza y luego responde.

- a. Una fuerza constante en su magnitud, dirección y sentido, actuando sobre un cuerpo.
¿Qué clase de movimiento produce?

- b. Si un cuerpo se está deslizando sobre una superficie horizontal y no actúa ninguna fuerza sobre él:
¿Se detendrá?

c. De continuar su movimiento:
¿Cómo sería este?

d. ¿Por qué un carro que se desplaza a gran velocidad no se puede parar de repente?

3.5 Calcula gráfica y analíticamente la fuerza resultante de los siguientes pares de fuerzas.

a. 2N, 5N con ángulo de 30° .

b. 4N a la derecha, 6N a la izquierda

c. 3N, 4N con ángulo de 90° .

d. 6N hacia arriba y 8N hacia arriba

3.6 Haz un mapa conceptual sobre:

La clasificación de la fuerza de acuerdo a sus interacciones, tomando en cuenta las fórmulas y las partículas o cuerpos que intervienen.

3.7 Resuelve los siguientes problemas:

a. Dos cargas puntuales $q_1 = 3 \cdot 10^{-6}$ y $q_2 = 4 \cdot 10^{-6}$ están separadas 0,5 m y ubicadas en el vacío.

1) Calcula el valor de la fuerza entre las cargas.

2) Encontrar la distancia a la que hay que colocar dos masas de un kilogramo cada una, para que se atraigan con una fuerza de un 1 N.

b. Una fuerza de 20N actúa durante 10s sobre un cuerpo de masa 3kg.

Determina:

1) el impulso.

2) el cambio de velocidad del cuerpo.

c. Un vehículo de masa 3000kg se mueve con una velocidad de 80m/s, chocando con otro vehículo cuya masa es de 1500kg y una velocidad de 70m/s en la misma dirección del primero. Después del choque, el primer vehículo sigue moviéndose a 50m/s.

1) ¿Cuál es la velocidad del segundo vehículo después del choque?