

1. TITULO DE LA PRÁCTICA:

Momento Lineal

Integrantes:

✓	_____
✓	_____
✓	_____
✓	_____

Código:

2. OBJETIVOS:

General:

Que el estudiante comprenda y aplique los conceptos de tercera ley de newton, la conservación de la energía y la Conservación del momento

Específicos:

- **Aplicar la conservación de la Energía.**
- **Aplicar la conservación de momento en choques.**
- **Calcular el momento asociado choque entre dos cuerpos.**

3. REFERENTES CONCEPTUALES Y MARCO TEÓRICO

La conservación del momento es una cantidad fundamental que se conserva, como la energía y el momento angular

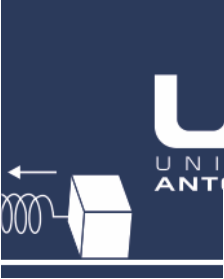
La conservación del momento es muy útil en el caso de colisiones entre cuerpos u objetos, este principio se debe aplicar a sistemas aislados

La palabra conservación hace referencia a que se debe cumplir antes y después de una colisión sin que intervengan fuerzas externas

La conservación del momento es consecuencia de la tercera ley de newton y deriva en el concepto se impulso

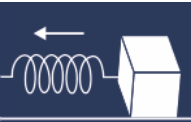
Para nuestro caso la fuerza que inicialmente le da origen al movimiento es la fuerza gravitacional sobre una de las partículas (Esferas)

El momento se nota con la letra P mayúscula y equivale al producto de la masa del cuerpo por la velocidad.



$$P = m * v$$

La ecuación de la conservación del momento es $P_i = P_f$ donde los sub índices indican i inicial y f final
aduciendo al antes y después



4. ACTIVIDADES PREVIAS AL LABORATORIO:

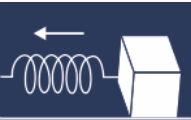
1. ¿Defina la tercera ley de Newton?. Explique.
2. ¿La conservación de la energía?.
3. ¿Cómo se representa el trabajo en la conservación del momento?.
4. Solucione el siguiente problema: Supón que un jugador de futbol americano de 100 kg está en reposo en una pista de hielo. Un amigo le lanza un balón de 0.4 kg con una rapidez de 25 m/s. En un movimiento suave, recibe el balón y lo lanza de regreso en la misma dirección con una rapidez de 20 m/s. ¿Cuál es la rapidez del jugador después del lanzamiento?

5. MATERIALES



Figura 1

- Rampa
- Soporte de la rampa
- Flexómetro
- 5 Esferas de diferente diámetro y material
- Cronometro
- Bascula triple brazo
- Hojas de papel carbón



- Hojas blancas

Procedimiento

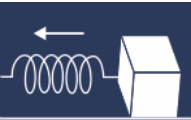


Figura 2

Conservación del Momento y la energía

1. Coloque la esfera en la parte superior de la rampa y suéltela sin impulso y observe donde cae para que coloque allí el papel.
2. Coloque el papel carbón y la hoja blanca debajo de este
3. Mida la altura desde la cual se suelta la esfera
4. Suelte la esfera y observe donde marco en la hoja blanca y mida la distancia
5. Registre en la tabla de datos
6. C

	Esfera 1	Esfera 2	Esfera 3	Esfera 4	Esfera 5
Masa					
Material					
Altura					
Distancia					



Tiempo					
V_x					
V_y					
V impacto					
E_k (Impacto)					
E_p					
ΔE_m					
% Error					

Tabla 1

Procedimiento 2

1. Coloque una esfera en la parte inferior de la rampa y suelte otra esfera desde la parte superior (La más pesada en la parte superior).
2. Suelte la esfera desde la parte superior de la rampa la cual bajara y golpeará la esfera de la parte
3. Tome el tiempo desde que suelta hasta que se presenta el choque
4. Tome el tiempo desde el choque hasta que las esferas tocan el piso
5. Tome nota de las alturas y de la distancia a la cual cayeron con respecto a la base de la mesa
6. Realice los pasos anteriores reemplazando las esferas (4 combinaciones diferentes)

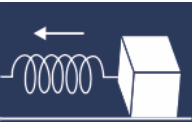


Figura 3



Figura 4

6. ANÁLISIS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO

Cuantitativo

1. Aquí debe colocar las diferentes ecuaciones a utilizar y realizar cada uno de los cálculos requeridos

[illegible]

Cualitativo

1. De acuerdo con el porcentaje de error, escriba el valor y cuál puede ser el factor que incidió, para cada uno de los procedimientos.

[illegible]

Basado en los resultados prácticos y teóricos explique la diferencia que hay entre las diferentes combinaciones.

3. Observación:

[illegible]

4. Análisis:

[illegible]

[illegible]