



Fragmentos de Ciencia de Fermilab

EXPLORANDO FUERZA Y MOVIMIENTO CON PATRONES

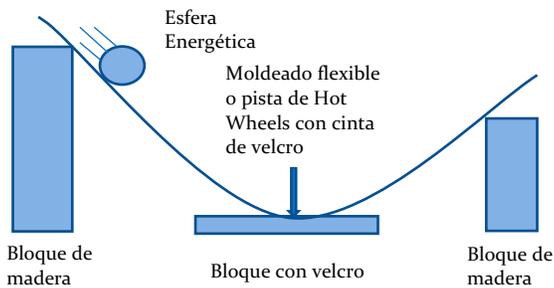
Desafío: ¿Puedes usar patrones para predecir el movimiento de un objeto?

Objeto: Diseña un experimento que te permite hacer una previsión basado en patrones de los datos recogidos..

Conexión de Fermilab: Los científicos de Fermilab buscan patrones en los datos para entender más sobre nuestro universo. Usa los datos recogidos de este experimento para hacer previsiones sobre el movimiento de un objeto.

Preparación

Usa las materias para reunir la configuración experimental abajo:



3. Después de explorar la sistema, hace preguntas sobre variables diferentes, ¿Cómo afectan esferas de diferentes tamaños? ¿Qué pasa si subes o bajas la altura de los bloques?
4. Algunos ejemplos de variables de probar son el tamaño de la esfera energética, la masa (peso) de la esfera energética, punto de liberación, o la altura de los bloques de madera.
5. Elige una de las variables de investigar. Por ejemplo, la variable usado será la altura de liberación.
6. Cumple la hoja de datos por la variable elegido. Se llena la altura de liberación como un ejemplo, pero ¡puedes elegir otras variables!

Procedimiento

1. Elige la altura de una rampa, la masa (peso) de la esfera energética, y experimenta cómo funciona la sistema y cómo variables diferentes afectan la sistema.
2. Necesitas observar cuánto tiempo le toma a la esfera energética moverse hacia adelante y hacia atrás o cuántos ciclos se cumplen en una cierta cantidad de tiempo basado en variables diferentes.

NIVEL DE GRADO

Grados 3-8 con modificaciones

MATERIAS

- Esferas energéticas de diferentes tamaños (pelota de tenis, pelota de ping-pong, canica, etc)
- Moldeado flexible o pista de Hot Wheels
- Bloques de madera
- Velcro o cinta
- Temporizador

Recursos de Fermilab:

¡Haga clic en los recursos vinculados

[How Particle Physics Discovery Works](#)

[Scientific Computing](#)

[Science at Work](#)

Movimiento Periódico: Esta actividad se basa en el concepto de movimiento periódico. Movimiento periódico puede ser definido como cualquier movimiento que repita una y otra vez con el mismo tiempo requerido por cada recurrencia. Un período es la cantidad de tiempo para que la sistema cumple un ciclo. En este ejemplo, es la cantidad de tiempo para que la esfera de energía sea liberada y entonces regresado a su punto de liberación. La frecuencia es el número de ciclos por cada unidad de tiempo, o cuántos ciclos se cumple en un minuto.

Punto de Liberación (u otra variable de tu elección)	Número de Ciclos Cada Minuto (o un intervalo de tu elección)

Identifica los patrones que veas en los datos. ¿Ya no los puedes ver? ¡Conducta más pruebas! Escribe los patrones que veas en el espacio abajo:

¡Haga una previsión! Basado en la altura de liberación (u otra variable de tu elección), predice cuántos ciclos se cumplirá en un minuto.

Previsión: ¿Cuántos ciclos se cumplirá en un minuto?

Ejecuta el experimento. ¿Qué era tu resultado actual?

¿Era corecto tu previsión? ¿Por qué sí o no? ¿Qué puedes hacer para mejorar la precisión de tu previsión?