

El escenario

Tema	Dinámica/Fuerza centrífuga
Duración	3:41
Objetivos principales	fuerza centrífuga
Objetivos detallados	Fuerza, fuerza gravitacional, fuerza de fricción, fuerza centrífuga
Estructura y descripción de los experimentos:	
1. Introducción	Descripción: La fuerza centrífuga se encuentra durante el movimiento giratorio y su magnitud aumenta con el cuadrado de la velocidad y disminuye con el radio de la trayectoria circular.
2. tema principal	Descripción: Determinar la velocidad del coche para pasar por el looping. Determine la velocidad máxima a la que el automóvil puede pasar por un giro clásico y peraltado.
Parte 1	Movimiento en un plano y en una curva.
(0:39)	Herramientas: Pista, báscula, peso, controlador, carro
(0:55)	Descripción: Primero, pesamos el coche y el peso utilizado en la prueba. Colocamos el peso sobre el coche.
(1:10)	Colocamos el coche de juguete sobre una pista de coches simple con cuatro giros de 90º, dos de los cuales son inclinados (15º) y dos normales y lo ponemos en movimiento. A una velocidad de 1,3 m/s, podemos ver que el coche de juguete se mueve por la pista sin ningún problema ni sale volando de la esquina. A medida que la velocidad aumenta a 1,7 m/s, podemos ver que la transición a través de la curva inclinada sigue sin problemas, pero en una curva clásica, el auto sale volando. En una curva clásica, solo la fricción mantiene al automóvil en movimiento curvo, mientras que en una pista peraltada también es el componente normal de la gravedad.
(1:31)	
(2:13)	Pesaremos el coche y el peso utilizado en la prueba. Colocamos el peso sobre el coche. Al aumentar el peso, vemos que realiza un giro inclinado a una velocidad de 1,6 m/s sin problemas, mientras que despegamos casi de inmediato en un giro clásico.

	<p>preguntas:</p> <p>¿Cuál es la relación entre la gravedad, la fricción y la fuerza centrífuga? ¿Cuándo pasará con seguridad el coche de juguete por el trote? ¿Por qué es más seguro un giro inclinado?</p> <p>Conclusiones: En un giro peraltado podemos ir a mayor velocidad, porque el componente de peso normal nos ayuda.</p>
Parte 2	Movimiento después de trotar
<p>(2:32)</p> <p>(3:01)</p> <p>(3:21)</p>	<p>Herramientas: Pista de trote, báscula, controlador, carros (36g y 48g)</p> <p>Descripción:</p> <p>Coloque el automóvil al comienzo de la pista en bucle. Presionamos el controlador a fondo y observamos si el automóvil pasa por el bucle. Al ascender, observamos una ligera desaceleración de la velocidad, debido al aumento de la energía potencial a expensas de la energía cinética (azul de 2,2 m/s a 1,5 m/s, gris de 2,5 m/s a 2 m/s). Ambos coches pasan sin problemas a plena potencia. Al moverse a través de un trote, consideramos dos fuerzas, la centrífuga F_c y la gravitatoria G. Si F_c es mayor que G, el automóvil pasa por el trote sin caer.</p> <p>Quando se presiona menos el controlador, los carros se mueven más lento (1,8 m/s y 2,2 m/s) y al subir, la fuerza gravitatoria prevalece sobre la fuerza centrífuga (1 m/s), que los presiona contra la vía, y los coches caen desde diferentes alturas.</p> <p>preguntas:</p> <p>¿Cómo determinar la velocidad mínima para pasar un trote? ¿Esta velocidad depende del peso del automóvil?</p> <p>Conclusiones: La fuerza centrífuga aumenta cuadráticamente con la velocidad y disminuye con el radio.</p>
3. Resumen, evaluación y notas	<p>Aplicación: Desplazamiento en carrusel o en autobús en curva.</p> <p>Ejemplo de un sistema no inercial. La fuerza centrífuga se aplica durante el movimiento circular, carrusel o al tomar una curva. A la hora de cargar el coche, es mejor poner el peso dentro para que el centro de gravedad resultante sea lo más bajo posible. El</p>

	<p>movimiento del carro de juguete en la pista está sostenido por un pasador guía, por lo que es posible que los cálculos de solo fricción no coincidan.</p> <p>Al establecer la velocidad correcta, que aún es suficiente para conducir a galope, se necesitan más intentos.</p> <p>Nivel: gimnasios, escuelas secundarias de formación profesional (1er año, CINE 3)</p>
--	---