

El escenario

Tema	Mecánica / Determinación del centro de masa de una percha
Duración	1:37
Objetivos principales	Estática de un cuerpo rígido, centro de gravedad
Objetivos detallados	Estática de cuerpo rígido. Determinación del centro de masa/gravedad de la percha
Estructura y descripción de los experimentos:	
1. Introducción	Descripción: Observación del método de determinación del centro de masa/gravedad de un cuerpo irregular - suspensión
2. tema principal	Descripción: El objetivo del experimento es familiarizar a los estudiantes con el método para determinar el centro de masa/gravedad de sólidos irregulares. Indicación del papel de la plomada (plomada de albañilería) en la determinación del centro de masa/gravedad de los cuerpos. Concienciar a los alumnos de que el centro de masa/gravedad no tiene por qué ser un punto material y puede estar fuera del sólido. Centro de masa y centro de gravedad.
Parte 1	
Experimento 1	Herramientas: <ul style="list-style-type: none"> • <i>percha de alambre (plástico o madera),</i> • <i>trípode,</i> • <i>conector de trípode para fijar el mango</i> • <i>comercio</i> • <i>mellizo</i> • <i>un peso</i> Descripción:

Colocamos un asa en el trípode. Colgamos un peso fijo al final del hilo en el mango, creando una plomada.

Un peso suspendido de un cordel crea la llamada plomada, es decir, un dispositivo para determinar la dirección vertical. La plomada determina la dirección al centro de la Tierra, la dirección de la gravedad. Colgamos la percha en el gancho en el mismo mango que la plomada en el trípode.

Prestamos atención a la dirección de la plomada dentro de los contornos de la percha.

Colgamos la percha en un punto diferente y volvemos a prestar atención a la dirección de la plomada. Una vez más, cambiamos el punto de suspensión de la percha y observamos la dirección de la plomada en tal situación.

Elegimos un total de tres puntos arbitrarios en los que colgamos la percha y observamos la dirección de la plomada en cada caso.

El centro de masa se encuentra en el punto donde se cruzan todas las líneas dibujadas por la plomada para cada punto de suspensión del cuerpo (suspensión).

preguntas:

Cómo podemos encontrar el centro de masa de un cuerpo irregular?

Cuál es la diferencia entre centro de masa y centro de gravedad?

¿Puede la ubicación del centro de masa coincidir con la ubicación del centro de gravedad? Si es así, ¿bajo qué condiciones es posible?

¿Puede el centro de masa de un cuerpo ser inmaterial y estar ubicado fuera del sólido?

Conclusiones:

El centro de masa se encuentra en el punto donde se cruzan las líneas dibujadas por la plomada para cada punto de suspensión.

El centro de masa puede estar fuera del sólido.

Podemos usar la plomada para determinar la ubicación del centro de masa de un cuerpo irregular.

El centro de masa es un punto de un objeto que a menudo se comporta como si toda la masa del cuerpo rígido estuviera concentrada allí. Este concepto es muy útil en mecánica porque

	<p>permite describir el movimiento y el comportamiento de un cuerpo, incluso de forma compleja, de forma sencilla.</p> <p>La fuerza de gravedad se encuentra en un campo gravitacional homogéneo aplicado al centro de masa, por eso hablamos del centro de gravedad. Solo en un campo gravitatorio heterogéneo el centro de masa y el centro de gravedad no coinciden. En un campo gravitatorio, que es aproximadamente homogéneo, como el campo gravitatorio en la superficie de la Tierra, asumimos que el centro de gravedad coincide con el centro de masa. Por esta razón, los términos " centro de gravedad" y " centro de masa" a menudo se usan indistintamente como sinónimos.</p>
<p>3. Resumen, evaluación y comentarios</p>	<p>El video se puede usar al comienzo de la lección como una introducción a la lección del centro de masa/gravedad.</p> <p>Pregunta: ¿Cuál es el centro de masa? ¿Qué es el centro de gravedad? ¿Cómo determinar el centro de masa de sólidos irregulares?</p> <p>La película se puede utilizar en la fase de implementación de la lección como una ilustración del tema discutido.</p> <p>La película se puede utilizar como una repetición del tema relacionado con el centro de masa y la forma en que se determina.</p> <p>Discusión sobre métodos para determinar el centro de masa de sólidos regulares e irregulares</p> <p>Nivel de educación: escuela secundaria</p>