

ESCUELA AGROTECNICA PROF. ANA PEREZ CIANI
ESPACIO CURRICULAR: FISICA
CURSOS: 4 AÑO 1° Y 2° DIVISION
DOCENTE: NOELIA VALLEJOS
TEMA: ENERGIA CINETICA Y POTENCIAL

ACTIVIDADES

Energía cinética y potencial

La **energía cinética** es la energía asociada con el movimiento y la **energía potencial** es la energía asociada con la posición en un sistema. Energía, en general, es la capacidad para realizar un trabajo.

Tanto la energía cinética como la potencial representan **los dos tipos fundamentales de energía** existente. Cualquier otra energía es una diferente versión de energía cinética o potencial o una combinación de ambas. Por ejemplo, la energía mecánica es la combinación de energía cinética y potencial.

	Energía cinética	Energía potencial
Definición	Energía asociada con el movimiento.	Energía asociada con la posición en un sistema.
Unidades SI	Joule, $1J = kg.m^2/s^2$	Joule, $1J = kg.m^2/s^2$
Fórmula	$E_k = \frac{1}{2} m \cdot v^2$	$E_p = m \cdot g \cdot h$ (gravitacional) $E_{el} = \frac{1}{2} k \cdot x^2$ (elástica)
Dependencia	Cantidad de masa y velocidad.	Cantidad de masa y altura (gravitacional).

¿Qué es energía cinética?

La energía cinética es el tipo de **energía que está asociada con el movimiento**. Cualquier cosa que se esté moviendo posee energía cinética.

En el sistema internacional (SI), la unidad de energía cinética es el joule (J), la misma que la del trabajo. Un joule corresponde a $1 kg.m^2/s^2$.

Fórmula para calcular la energía cinética

La energía cinética (E_k) puede calcularse empleando la fórmula:

$$E_k = \frac{1}{2} m \cdot v^2,$$

donde:

- m corresponde a la masa del objeto y
- v a la velocidad del objeto.

De esta fórmula podemos deducir que la energía cinética depende de la cantidad de masa y de la velocidad. Así, un automóvil a la misma velocidad que un camión tiene menos energía cinética. Por otra parte, un automóvil a 80 km/h tiene más energía cinética que uno a 40 km/h.

Ejemplos de energía cinética

En la vida diaria existen muchos ejemplos de la utilización de energía cinética.

El boliche

La bola de boliche tiene una energía cinética mientras se mueve.

El juego del boliche, donde una persona lanza una bola entre 3 y 7 kg con la finalidad de tumbar 10 pinos, se basa en la energía cinética que lleva la bola, que depende de su masa y de velocidad que lleva.

¿Qué es energía potencial?

La energía potencial es el tipo de **energía que está asociada a la posición relativa** dentro de un sistema, es decir, la posición de un objeto con respecto a otro.

En el SI, la unidad de energía potencial es el joule (J), al igual que la energía cinética. Un joule corresponde a $1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$.

Fórmulas para calcular la energía potencial

La energía potencial gravitacional es la energía debida a la posición del objeto con respecto a la superficie de la Tierra:

$$E_{pg} = m \cdot g \cdot h,$$

dónde:

- m es la masa del objeto (kilogramos),

- g es la constante de aceleración gravitacional de la Tierra (igual a $9,8 \text{ m/s}^2$) y
- h es la distancia (altura en metros) entre la Tierra y el objeto.

ACTIVIDADES

1. De acuerdo a las definiciones expuestas anteriormente, elabore con sus propias palabras una definición de energía cinética y de energía potencial.
2. En las siguientes imágenes se pueden visualizar diferentes tipos de energía, diga de qué tipo de energía se trata:





3. Propone ejemplos de la vida cotidiana donde puedas mostrar ejemplos de energía cinética y energía potencial, anótalos o dibújalos en la carpeta o cuaderno.

4. Realiza un esquema conceptual con los temas vistos.