

TEMA: ENERGÍA POTENCIAL**SESIÓN 6*****BREVE DESARROLLO DE CLASE***

Es la energía almacenada que posee todo cuerpo y con la que será capaz de realizar un trabajo; esta energía se almacena por la posición del cuerpo. Esta energía se conoce también como energía potencial gravitacional . Hablamos de energía potencial gravitacional (EPG) cuando un objeto se eleva respecto a cierta posición de referencia; una vez que las condiciones lo permitan, la gravedad hará que el cuerpo caiga y se generará un trabajo. Algebraicamente la energía potencial gravitacional se expresa de la siguiente manera:

$$EPG = mgh$$

Donde:

m = masa en kg

g = gravedad en $\text{kg m} / \text{s}^2$

h = altura en m

Las unidades de la EPG siguen siendo joules

Ejemplo:

Un bloque de piedra de 25 kg de masa se encuentra sobre la parte más alta de un edificio en construcción. El edificio tiene una altura de 32 mts.

Accidentalmente se deja caer la piedra ¿Cual es su energía potencial cuando esta en la azotea ? ¿Qué trabajo realizará al caer ?

Datos:

$$g = 9.8 \text{ m} / \text{s}^2$$

$$h = 32 \text{ m}$$

$$m = 25 \text{ kg}$$

Formula:

$$EPG = mgh$$

Sustitución:

$$EPG = (25 \text{ kg})(9.8 \text{ m} / \text{s}^2)(32 \text{ m})$$

Realizando operaciones tendremos:

$$EPG = 7840 \text{ kg m}^2 / \text{s}^2$$

Es decir:

$$EPG = 7840 \text{ j}$$

El trabajo que realizará coincide con el EPG es decir 7840 j

Ejercicios para la sesión 6:

La masa de la pesa de una grúa de demolición es de media tonelada; en cierto momento se encuentra a 10 mts respecto al suelo. Se dejará caer para demoler una construcción. ¿Cual es su energía potencial cuando esta en la parte más alta ? ¿Qué trabajo realizará al caer ?

Un viga de madera de 4 kg de masa se encuentra sobre la azotea de una casa de 3 mts. Si se deja caer la piedra ¿Cual es su energía potencial cuando esta en la azotea ? ¿Cual es su energía potencial cuando esta sobre una mesa de 1 metro de altura y no en la azotea ?

Una maleta cuya masa es de 8 kg se encuentra en el portabultos de un automóvil cuya altura es de 1.75 mts. ¿Cual es su energía potencial ?

Un bloque de piedra de 30 kg de masa se encuentra sobre la parte más alta de un edificio en construcción. El edificio tiene una altura de 140 mts. Accidentalmente se deja caer la piedra ¿Cual es su energía potencial cuando esta en la azotea ? ¿Qué trabajo realizará al caer ?

La masa de la pesa de una grúa de demolición 350 kg; en cierto momento se encuentra a 25 mts respecto al suelo. Se dejará caer para demoler una construcción. ¿Cual es su energía potencial cuando esta en la parte más alta? ¿Qué trabajo realizará al caer ?