

ENERGÍA Y TRABAJO

ENERGÍA: la energía es una propiedad de los sistemas materiales que les permite experimentar y producir cambios. La unidad de energía en el SI es el julio (J).

ENERGÍA POTENCIAL GRAVITATORIA: se denomina así a la energía de un cuerpo debida a su posición respecto al centro de la Tierra. La energía potencial gravitatoria de un cuerpo depende de la masa del mismo y de la altura a la que se encuentre.

$$E_p = mgh$$

ENERGÍA POTENCIAL GRAVITATORIA

ENERGÍA CINÉTICA: es la forma de energía asociada a la velocidad de un cuerpo. Depende del cuadrado de su velocidad y de la masa del cuerpo.

$$E_c = \frac{1}{2}mv^2$$

ENERGÍA CINÉTICA

ENERGÍA MECÁNICA: es la energía que tiene un cuerpo debida a su posición y a su velocidad. La energía mecánica total de un cuerpo es la suma de su energía cinética y de su energía potencial.

$$E_M = E_c + E_p = cte$$

PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA MECÁNICA

PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA MECÁNICA: en ausencia de rozamiento, la energía mecánica de un cuerpo se conserva.

El valor del trabajo realizado por la fuerza F que actúa sobre un cuerpo es igual al producto del módulo de la fuerza por el desplazamiento del punto de aplicación Δs

$$W = F \cdot \Delta s$$

Trabajo mecánico

TRABAJO MECÁNICO

La unidad de trabajo en el SI es el julio (J).

El trabajo es una forma de transferir energía de un sistema a otro.

TRABAJO Y ENERGÍA POTENCIAL: el valor del trabajo realizado al elevar un cuerpo es igual al incremento de su energía potencial gravitatoria.

$$W = mg(h - h_0) = mgh - mgh_0 = E_p - E_{p_0} = \Delta E_p$$

TRABAJO Y ENERGÍA POTENCIAL

TRABAJO Y ENERGÍA CINÉTICA-TEOREMA DE LAS FUERZAS VIVAS: el trabajo realizado por la fuerza resultante sobre un cuerpo es igual a la variación de su energía cinética.

$$W = \Delta E_c = E_c - E_{c_0} = \frac{1}{2}mv^2 - \frac{1}{2}mv_0^2$$

TEOREMA DE LAS FUERZAS VIVAS

POTENCIA MECÁNICA: es el trabajo realizado por unidad de tiempo. La unidad de potencia en el SI es el vatio (W). Para expresar la potencia se usan también el kilovatio (kW), el megavatio (MW) y el caballo de vapor (CV).

$$P = \frac{W}{t}$$

POTENCIA

$$1kW = 1000W$$

$$1MW = 10^6W$$

$$1CV = 735W$$

UNIDADES DE POTENCIA