

ENERGÍA

TRABAJO	<p>El trabajo mecánico (W) se define como la transferencia de energía que una fuerza \vec{F} realiza sobre un cuerpo que se desplaza $\Delta\vec{x}$. Se calcula como el producto escalar entre el vector \vec{F} y el vector $\Delta\vec{x}$:</p> $W = \vec{F} \cdot \Delta\vec{x} = F \cdot \Delta x \cdot \cos \alpha$ <p>El trabajo es una magnitud escalar y como todos los tipos de energía se mide en julios (J) en el S.I.</p> <p>En una representación F/x el área bajo la gráfica coincide con el trabajo realizado.</p>	
POTENCIA	<p>La potencia es la magnitud que mide la rapidez con que se transfiere la energía:</p> $P = \frac{W}{t}$ <p>La unidad de potencia en el S.I. es el vatio (W) por lo que $1W = \frac{1J}{1s}$</p> <p>También se puede utilizar la expresión “$P = F \cdot v$” donde “F” es el módulo de la fuerza constante en la dirección del desplazamiento que se ejerce sobre el cuerpo y “v” es la rapidez media.</p> <p>El rendimiento (R) de una máquina se calcula:</p> $R = \frac{W_{\text{útil}}}{W_{\text{motor}}} \cdot 100 = \frac{P_{\text{útil}}}{P_{\text{motor}}} \cdot 100$	
ENERGÍA CINÉTICA	<p>La energía cinética (E_c) es la energía que tienen los cuerpos por estar en movimiento y se calcula:</p> $E_c = \frac{1}{2} m \cdot v^2$	
TEOREMA DE LAS FUERZAS VIVAS	<p>Teorema de las fuerzas vivas o teorema de la energía cinética: El trabajo total o trabajo de la fuerza resultante es igual al incremento de la energía cinética.</p> $W_{\text{total}} = \Delta E_c$	
ENERGÍA POTENCIAL GRAVITATORIA	<p>La energía potencial gravitatoria es la energía que tienen los cuerpos por la altura a la que se encuentran. Se calcula con la siguiente expresión:</p> $(E_p)_g = m \cdot g \cdot h$	
ENERGÍA POTENCIAL ELÁSTICA	<p>La energía potencial elástica es la energía que tienen los cuerpos elásticos cuando se encuentran contraídos o alargados. Se calcula con la siguiente expresión:</p> $(E_p)_e = \frac{1}{2} k \cdot \Delta x^2$	
TEOREMA DE LA ENERGÍA POTENCIAL	<p>Existen tres tipos de energías potenciales: la gravitatoria, la elástica y la eléctrica. A continuación se exponen los teoremas de las dos primeras energías potenciales:</p> <p>Teorema de la energía potencial gravitatoria: $W_{\text{fuerza gravitatoria}} = -\Delta(E_p)_g$</p> <p>Teorema de la energía potencial elástica: $W_{\text{fuerza elástica}} = -\Delta(E_p)_e$</p>	
LEY DE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA MECÁNICA	<p>La energía mecánica de un cuerpo se conserva, o sea, se mantiene constante, cuando todas las fuerzas sobre ese cuerpo son gravitatorias, elásticas o eléctricas (las llamadas fuerzas conservativas).</p> $\Delta E_m = 0$ $(E_m)_{\text{inicial}} = (E_m)_{\text{final}}$ $(E_c + (E_p)_g + (E_p)_e)_{\text{inicial}} = (E_c + (E_p)_g + (E_p)_e)_{\text{final}}$	
ENERGÍA DEL OSCILADOR ARMÓNICO (MVAS)	<p>Energía cinética: $E_c = \frac{1}{2} k (A^2 - x^2)$</p> <p>Energía potencial: $(E_p)_e = \frac{1}{2} k x^2$</p> <p>Energía mecánica: $E_m = \frac{1}{2} k A^2$</p>	
LEY DE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA	<p>El incremento en la energía mecánica que experimenta un cuerpo es igual al trabajo realizado por las fuerzas no conservativas (son las fuerzas que no son gravitatorias, elásticas o eléctricas):</p> $\Delta E_m = W_{\text{fuerzas no conservativas}}$ <p>Las fuerzas no conservativas más frecuentes son las fuerzas de rozamiento, por lo que es habitual escribir:</p> $\Delta E_m = W_{\text{fuerzas de rozamiento}}$	