


UD 2

La energía en los sistemas materiales

La energía en la vida cotidiana

- ¿Para que sirve la energía?  Transformación, actividad
- ¿Podríamos vivir sin energía?
- Ejemplos

Tipos de energía

- **ENERGÍA CINÉTICA:** es la que tienen los cuerpos en movimiento.
- **ENERGÍA POTENCIAL**
 - Energía potencial gravitatoria: es la que tienen los cuerpos cuando se encuentran a una determinada altura
 - Energía potencial elástica: es la almacenada en cuerpo elástico
- Energía mecánica: suma de las anteriores
- **Energía eléctrica:** la que se produce como consecuencia de la carga eléctrica de la materia
- Energía electromagnética: es la energía de las ondas electromagnéticas
- Energía química: es la energía que se desprende o absorbe de las reacciones químicas
- Energía nuclear: es la energía en la que intervienen los núcleos atómicos
- **Energía térmica:** es la energía debida a la temperatura
- Energía interna: suma de todas las energías

Unidad de ENERGÍA en el SI

JULIO (J)

Trabajaremos SIEMPRE en el SI de unidades

Energía mecánica

Es la suma de la energía cinética más la energía potencial

ENERGÍA CINÉTICA

- Es la energía debida al **MOVIMIENTO**
- La Unidad en el SI es el Julio (J)
- Su abreviatura es E_c
- La E_c se puede calcular mediante la siguiente expresión:

$$E_c = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

Abreviatura	Magnitud	Unidades SI
E_c	energía cinética	J
m	masa	Kg
v	velocidad	m/s

Energía cinética

$$E_c = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

$$m = \frac{2 \cdot E_c}{v^2}$$


$$v = \sqrt{\frac{2 \cdot E_c}{m}}$$

Energía mecánica

Es la suma de la energía cinética más la energía potencial

- **ENERGÍA POTENCIAL gravitatoria**
- Es la energía debida a la altura
- La Unidad en el SI es el Julio (J)
- Su abreviatura es Ep
- Se puede calcular mediante la siguiente expresión

$$Ep = m \cdot g \cdot h$$

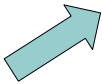


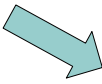
Abreviatura	Magnitud	Unidades SI
Ep	energía potencial	J
m	masa	Kg
g	aceleración de la gravedad	m/s ²
h	altura	m

RECUERDA: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ o bien $g = 10 \text{ m/s}^2$

Energía potencial

$$Ep = m \cdot g \cdot h$$


$$m = \frac{Ep}{g \cdot h}$$


$$h = \frac{Ep}{g \cdot m}$$

Ejemplos

1. (Pág 29-2) Halla la altura a la que se encuentra un pájaro de 300 g que tiene una energía de 50 J

- ¿Qué tipo de energía interviene? *La potencial*
- Expresión matemática correspondiente $E_p = mgh$
- Datos
 - $m = 300 \text{ g}$ $\longrightarrow 300 \text{ g} \cdot \frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}} = 0,3 \text{ kg}$
 - $E_p = 50 \text{ J}$
- Sustituyendo y despejando
 - $50 \text{ J} = 0,3 \text{ kg} \cdot 10 \text{ m/s}^2 \cdot h$
 - $h = 50 \text{ J} / 0,3 \text{ kg} \cdot 10 \text{ m/s}^2$
 - $h = 16,6 \text{ m}$**

Actividades

- Página 29-2, 3
- Página 38: 22
- Página 38: 24, 25, 26
- Página 38: 28, 29, 30
- Página 38: 33, 34