

Auxiliar 9

Lunes 26 de mayo - **Trabajo y Energía III**

Profesor: Ignacio Bordeu

Auxiliares: Fabián Corvalán, Pablo González

Ayudantes: Benjamín Medel, Maite Sánchez

Energía Mecánica: $E_m = E_c + E_g + E_e$

Fuerzas Conservativas: $\vec{F}_e, \vec{P}$

Fuerzas no Conservativas: $\vec{N}, \vec{T}, \vec{F}_{roce}$

Energías gravitatoria/elástica/cinética

$$E_g = mgh \quad E_e = \frac{1}{2}k|\Delta x|^2 \quad E_c = \frac{1}{2}mv^2$$

Teo. Trabajo y Energía (esteroides)

$$\Delta E_m = E_{mf} - E_{mi} = W_{NC}$$

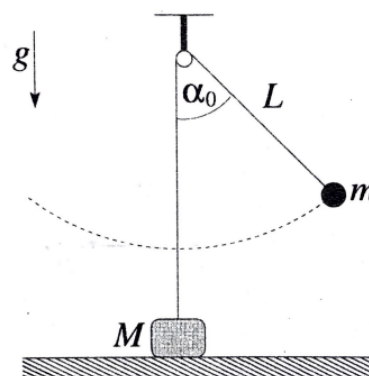
P1.- Una partícula de masa m se encuentra en reposo a una altura h de una plataforma sin roce. La partícula resbala hasta un resorte que se encuentra en la base de la plataforma en su largo natural. En la zona del resorte hay roce cinético μ_c y roce estático μ_e . El resorte ideal tiene constante elástica k . Considere que hay gravedad. Calcule:

- La compresión máxima del resorte de modo que la partícula quede en reposo y no se devuelva.
- La altura h desde la que debe lanzarse la masa de modo que llegue a la posición de equilibrio calculada en (a).

P2.- (Examen - 2020) Una partícula de masa m cuelga de una cuerda que pasa a través de una polea ideal sin masa, pudiendo oscilar como un péndulo de radio L . El otro extremo de la cuerda está unido a un bloque de masa M que está apoyado sobre el suelo. Calcule el ángulo máximo α_0 con que la partícula se puede soltar del reposo para que el bloque no se despegue del suelo.



(a) Problema 1



(b) Problema 2