

**INSTITUTO GUANAJUATENSE DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR**  
**Formulario Dinámica 4to cuatrimestre**

**Leyes de Newton**

$$a = \frac{F}{m} \quad F = ma \quad P = mg \therefore m = \frac{P}{g} \quad F = \frac{P}{g} a$$

**Gravitación Universal:**  $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2} \quad G = 6.67 \times 10^{-11} \frac{Nm^2}{kg^2}$

**Momento:**  $M = Fr$

**Equilibrio de fuerzas:**

1. Equilibrio de traslación  $\vec{R} = 0 \therefore \sum \vec{F}_x = 0 \quad \sum \vec{F}_y = 0$

2. Equilibrio de rotación  $\sum \vec{M} = 0$

**Fricción:**  $F_{me} = \mu_e N \quad F_d = \mu_d N$

**Energía y potencia mecánica:**

$$ECT = \frac{1}{2} m v^2 \quad EPG = Ph = mgh \quad T = Fd \quad ECT = T \quad P = Fv \quad T = F \cos \theta d$$

**Impulso mecánico**  $\vec{I} = \vec{F}t$       **Cantidad de movimiento**  $\vec{C} = m\vec{v}$

$$F = m \frac{v_f - v_i}{t} \quad \therefore Ft = m(v_f - v_i) \quad \therefore Ft = mv_f - mv_i \quad \therefore Ft = mv$$

**Ley de la conservación de la cantidad de movimiento o del momento lineal**

$$m_1 U_1 + m_2 U_2 = m_1 v_1 + m_2 v_2$$

Ventaja mecánica  $V_m = \frac{F_s}{F_e}$

Plano inclinado  $F_e d_e = F_s d_s$

Eficiencia de maquinas simples  $\varepsilon = \frac{W_s}{W_e}$