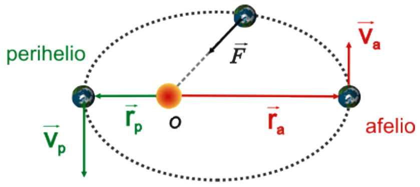
INTERACCIÓN GRAVITATORIA

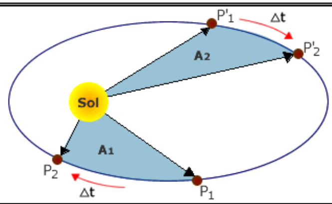
www.unicoos.com

MOMENTO ANGULAR	1ª LEY de Kepler	2ª LEY de Kepler	3ª LEY de Kepler
$\vec{L} = \vec{r} \times \vec{p} = \vec{r} \times m.\vec{v}$	Las órbitas de los planetas son planas y elípticas	El vector de posición de un planeta respecto del Sol, barre áreas iguales de la elipse en tiempos iguales	$T_1^2/R_1^3 = T_2^2/R_2^3$
$L_a=L_p \Rightarrow r_a.v_a = r_p.v_p$	**CONSERVACION del MOMENTO ANGULAR** referida a una órbita elíptica		



$$r_{medio} = r_a + r_p$$

$$E_{ma} = E_{mp}$$



$\mathbf{F} = -G\dfrac{m_1.m_2}{r^2}$	**LEY DE GRAVITACIÓN UNIVERSAL DE NEWTON.**
$\mathbf{g} = -G\dfrac{M}{r^2}$	**INTENSIDAD DEL CAMPO GRAVITATORIO.**
$\mathbf{P} = m\ .\ \mathbf{g_o}$	**PESO DE UN CUERPO.**
$W_{A\to B} = -\Delta E_p = E_p(A) - E_p(B)$	**TRABAJO DEL CAMPO GRAVITATORIO.**
$E_p(A) = -G\dfrac{M.m}{r_A}$	**ENERGÍA POTENCIAL GRAVITATORIA EN UN PUNTO.**
$V_A = \dfrac{E_p(A)}{m} = -G.\dfrac{M}{r_A}$	**POTENCIAL GRAVITATORIO EN UN PUNTO.**
$W_{A\to B} = m\,(V_A - V_B)$	**RELACIÓN ENTRE TRABAJO Y V_A - V_B.**
$v_e = \sqrt{\dfrac{2GM}{R}} = \sqrt{2g_0R_t}$	**VELOCIDAD DE ESCAPE DE UN COHETE.**
$v_0 = \sqrt{\dfrac{GM}{r}} = \sqrt{\dfrac{g_oR_t^2}{r}}$	**VELOCIDAD ORBITAL**
$T = \dfrac{2\pi r}{v_O} = \sqrt{4.\pi^2 \cdot r^3 / G.M}$	**PERÍODO DE UN SATÉLITE.**
$E_m = -G.\dfrac{M.m}{2R}$	**ENERGÍA MECÁNICA** $R=R_T+h$
$E_c = G.\dfrac{M.m}{2R}$	**ENERGÍA CINÉTICA DE UN SATÉLITE.**
$E_p = -G.\dfrac{M.m}{R}$	**ENERGÍA POTENCIAL DE UN SATÉLITE.**
$W_{1,2} = G.M.m\left(\dfrac{1}{R} - \dfrac{1}{r}\right)$	**TRABAJO para subir un satélite hasta una altura h** $W_{1,2} = E_{p2}-E_{p1}$
$W_{1,2} = G.M.m\left(\dfrac{1}{R} - \dfrac{1}{2r}\right)$	**TRABAJO para PONER un satélite en órbita** $W_{1,2} = E_{m2}-E_{m1}$
$W_{1,2} = G.M.m\left(\dfrac{1}{2R_1} - \dfrac{1}{2R_2}\right)$	**TRABAJO para CAMBIAR un satélite de ORBITA** $W_{1,2} = E_{m2}-E_{m1}$