

Física 2º Bachillerato Gravitación

Energía de un satélite en órbita circular

Razonadamente determina la energía mecánica de un satélite de masa m en órbita circular alrededor de la Tierra a una altura h de la superficie. Suponer conocidos R_T y g_0 .

$$E_m = E_c + E_p = \frac{1}{2} m v^2 - \frac{G M_T m}{R_T + h}$$

Para el cálculo de v 2º principio $\sum \vec{F} = m \vec{a}$ $\frac{G M_T m}{(R_T + h)^2} = m \frac{v^2}{(R_T + h)}$

Sustituyendo $E = \frac{1}{2} m \cdot \frac{G M_T}{R_T + h} - \frac{G M_T m}{(R_T + h)} = -\frac{1}{2} \frac{G M_T m}{R_T + h} =$

$$E = -\frac{1}{2} \frac{g_0 \cdot R_T^2 \cdot m}{R_T + h}$$