

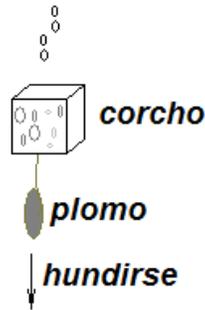
Física I

Flotación

$$F_{\text{flotación}} = \rho_{\text{fluido}} g \text{Volumen}_{\text{bajo superficie}} \quad \text{Fuerza de Flotación}$$

Problema 1.- Una pieza de corcho de volumen 0.000015m^3 y densidad $120\text{kg}/\text{m}^3$ está flotando en agua. ¿Cuánto plomo necesitamos amarrar al corcho para hundirlo?

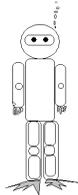
La densidad del plomo es $11,300\text{kg}/\text{m}^3$



Problema 2.- Ud. y su equipo de buceo tienen una masa total de 110kg y un volumen de 0.115m^3 . ¿Cuánta masa de plomo necesitará llevar en el cinturón para hundirse en agua de mar?

Tomar la densidad del agua de mar como $1,025\text{kg}/\text{m}^3$

La densidad del plomo es $11,300\text{kg}/\text{m}^3$



Problema 3.- Los cubos de hielo ¿flotan más arriba o más abajo en un trago alcohólico comparado con agua pura? ¿Por qué?

$$\rho_{\text{alcohol}} = 0.8\text{g}/\text{cm}^3$$

$$\rho_{\text{hielo}} = 0.9\text{g}/\text{cm}^3$$

$$\rho_{\text{agua}} = 1\text{g}/\text{cm}^3$$

Problema 4.- ¿Qué fracción de un bloque de madera (densidad = $800\text{kg}/\text{m}^3$) estará bajo la superficie del mercurio (densidad = $13,600\text{kg}/\text{m}^3$) al flotar?

Problema 5.- El agua de un lago muy salado tiene una densidad de $1,220\text{kg}/\text{m}^3$. Considerar una persona de 75-kg flotando en el lago. ¿Cuánto de su volumen estará bajo la superficie?

Problema 6.-

a) ¿Cuál es la fuerza de flotación debida al aire sobre una pelota de ping-pong de radio 20mm si la densidad del aire es 1.29kg/m^3 ?

El volumen de una esfera es $\frac{4\pi R^3}{3}$

b) ¿Qué fracción de su peso es la fuerza de flotación?

La masa de una pelota de ping-pong es 0.0027kg