

Física 1 (Paleontólogos) – 2do cuatrimestre 2015
Simulaciones por computadora
Práctica 1: Hidrostática

1) Medición de la densidad de un líquido

<http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/fluidos/estatica/aerometro/aerometro.htm>

- Determine la densidad de diferentes fluidos (agua, aceite, alcohol, glicerina) utilizando un sólido de densidad $\rho_s=0.5 \text{ g/cm}^3$ y altura $h=25 \text{ cm}$. Haga el cálculo utilizando la altura del cuerpo sumergida y compárelo con la respuesta que da el programa.

2) Medición de la densidad de un sólido empleando una balanza electrónica.

<http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/fluidos/estatica/aerometro/aerometro.htm>

- Analice cómo determinar la densidad de diferentes metales (hierro, oro, plomo, etc.) utilizando una balanza electrónica. La densidad del líquido (agua) se ha fijado en $\rho_f=1.0 \text{ g/cm}^3$ y la altura del cuerpo sólido de forma cilíndrica se ha fijado en $h=1.0 \text{ cm}$.

- Arrastrando con el puntero del mouse un pequeño círculo de color rojo, se introduce el bloque en el fluido. Cuando llega al fondo, se deja de tirar de la cuerda (desaparece el círculo de color rojo), el bloque descansa en el fondo del recipiente.

Se calcula la densidad del sólido a partir de la lectura de la balanza electrónica:

1. Cuando el cuerpo está suspendido del hilo en el líquido, completamente sumergido
2. Cuando el cuerpo descansa en el fondo del recipiente

Haga el cálculo utilizando las lecturas de la balanza y compárelo con la respuesta que da el programa.

3) Movimiento de un cuerpo en un fluido

<http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/fluidos/estatica/movimiento/movimiento.htm#Actividades>

Se observa el movimiento del cuerpo, las fuerzas que actúan sobre el mismo. A la derecha del applet, se representa la velocidad y la aceleración en cada instante.

Se sugiere al lector que relacione el movimiento acelerado o decelerado, con los signos de la velocidad y de la aceleración en la representación gráfica.

Analice los tres casos siguientes, y en cada uno de ellos identifique las diferentes zonas de los gráficos de velocidad y aceleración:

- Cuando la densidad del cuerpo es menor que la del agua (1.0 g/cm^3).
- Cuando la densidad del cuerpo es mayor que la del agua.

- Cuando la densidad del cuerpo es igual a la del agua.

4) **Movimiento de un cuerpo en un fluido viscoso**

http://physics.bu.edu/~duffy/HTML5/ball_in_viscous_fluid.html

Analice la caída de una esfera metálica en un fluido viscoso. La esfera puede tener distintos radios y también estar compuesta de distintos materiales. Los fluidos en los que se mueve también pueden ser distintos.

- Analice las distintas combinaciones y calcule la velocidad límite en función de los parámetros que pueda cambiar para todos los casos. Desarrolle y compare con el caso teórico