

- Escuela: Escuela Técnica Obrero Argentino
- Docentes: Elena Gallardo, Analía Andrada, Daniel Luna
- Año: 4° 1° y 4° 2° , Ciclo Orientado Hidráulica
- Turno Tarde
- Área curricular: Hidráulica General
- Título de la propuesta: Integración de contenidos guías 4, 8 y 12

GUIA N° 13

En esta guía vamos a integrar los contenidos vistos en las guías 4, 8 y 12. Para resolverla, les pedimos que vuelvan a leer la teoría, y los ejercicios desarrollados en todas las guías que necesiten.

Observen detenidamente el cronograma que les enviamos de guías, para que tengan en cuenta las fechas indicadas. Recuerden que los profesores estamos acompañándolos en este proceso, pero dichas fechas son inamovibles.

Para consultas y el envío de guías les recordamos nuestros correos electrónicos:

Prof. Analía Andrada de 4°1°: consultaguiaetoa@gmail.com

Prof. Elena Gallardo de 4°1°y 2°: gallardoeetoa@gmail.com

Prof. Daniel Luna de 4°2°: inglunaadl@gmail.com

CRONOGRAMA PRESENTACIÓN DE GUÍAS PEDAGÓGICAS

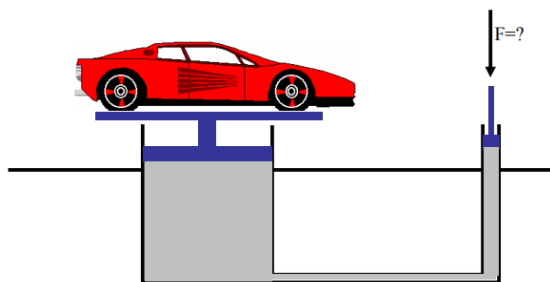
13/11	Último plazo de presentación Guías 1 a 12.
20/11	Inicio presentación Guía N° 13 (Guía obligatoria)
27/11	Último plazo presentación Guía 13 (Obligatoria)
28/11	A partir del día 28/11 a las 0:00hs, finaliza indefectiblemente recepción de Guía N° 13

ACTIVIDAD 1: Planteo de problemas de Densidad y Peso Específico

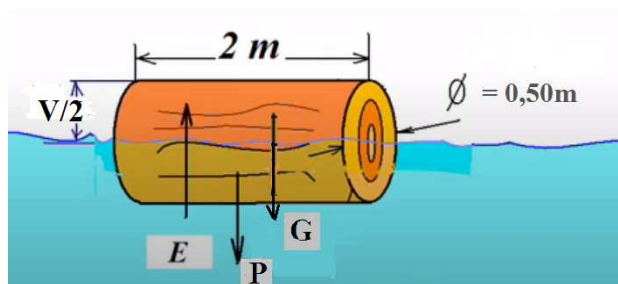
- 1) Rodolfo y Alberto tienen cada uno un cilindro y quieren saber cuál cilindro tiene mayor densidad. El cilindro de Rodolfo tiene una masa de 500 g y tiene un volumen de 1000 cm³ mientras que el cilindro de Alberto tiene una masa de 1000 g y tiene un volumen de 2000 cm³. ¿Cuál cilindro tiene mayor densidad?
- 2) Calcular el volumen de un cuerpo de hierro de peso $P=1250\text{kgf}$, si el Peso específico es de 7870 kgf/m³

ACTIVIDAD 2: Hidrostática

- 3) La figura muestra el modo de elevar un automóvil con ayuda de una prensa hidráulica. El automóvil pesa 800 kgf y descansa en un pistón cuyo diámetro es de 50cm.
 - a) Calcular el valor de la fuerza que se deberá realizar sobre el pistón más pequeño, sabiendo que su diámetro es de 6cm.
 - b) **Enuncie y explique el principio que aplica.**

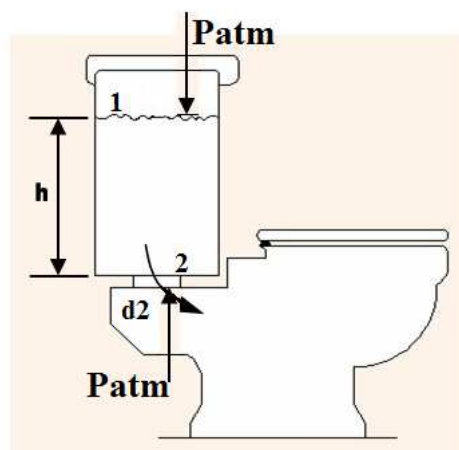


- 4) Un tronco de madera de Peso Específico $\gamma = 900 \text{ kgf/m}^3$, está flotando en un líquido de $\gamma_L = 1000 \text{ kgf/m}^3$. Si el tronco está sumergido hasta la mitad de su volumen total, siendo su diámetro $d= 0,50\text{m}$ y $H= 2\text{m}$ y recordando el volumen del cilindro $V = \frac{\pi \cdot d^2 \cdot H}{4}$. Calcular
 - a) El Peso $\vec{P}$ del tronco fuera del líquido.
 - b) El Empuje $\vec{E}$ que recibe del líquido.(Recordar que el volumen es del tronco sumergido, que es la mitad)
 - c) El Peso $\vec{G}$ de la parte del tronco que queda fuera del líquido: $\vec{G} = \vec{P} - \vec{E}$



ACTIVIDAD 3: Hidrodinámica

- 5) En la figura, vemos el depósito de agua del inodoro, donde el nivel del agua está a una altura $H_1 = 0,20\text{m}$ por encima de la válvula de desagüe, la cual tiene un diámetro $d_2 = 5\text{ cm}$. Si al bajar la palanca, se abre la válvula, calcular:
- La velocidad de salida del agua hacia el inodoro, conociendo que $P_1 = P_2 = P_{\text{atm}}$
 - El caudal de salida del líquido.
 - ¿Qué teorema aplica? ¿A qué tipo de líquidos? ¿Qué conocemos al aplicarlo?



- 6) a) Calcular la **sección, la velocidad y el Número de Reynolds**, para determinar el tipo de escurrimiento (laminar o turbulento) que se desarrolla en una tubería lisa de diámetro $d = 0,1\text{ m}$, cuando circula agua a 20°C cuyo coeficiente de viscosidad $\mu = 0,000001\text{ m}^2/\text{s}$ y cuyo caudal $Q = 0,004\text{ m}^3/\text{s}$.
- b) Grafique y explique movimiento laminar y movimiento turbulento

Director: Téc. Jorge Grosso