

1. Título de la práctica de Laboratorio:

DENSIDAD DE SÓLIDOS

Integrantes:

✓

✓

✓

✓

Código:

2. OBJETIVOS:

General:

Determinar la densidad de los cuerpos dados para la práctica

Específicos:

- Determinar la densidad de algunos sólidos utilizando como aparatos de medida la balanza y el calibrador.
- Determinar la densidad de un sólido regular aplicando el principio de Arquímedes.

3. REFERENTES CONCEPTUALES Y MARCO TEÓRICO:

Una propiedad importante de cualquier material es su densidad, que se define como su masa por unidad de volumen. Un material homogéneo, como el hielo o el hierro, tiene la misma densidad en todas sus partes. Usamos la letra griega ρ (rho) para denotar la densidad. Si una masa m de material homogéneo tiene un volumen V , la densidad ρ es

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Dos objetos hechos del mismo material tienen igual densidad aunque tengan masas y volúmenes diferentes. Eso se debe a que la razón entre masa y volumen es la misma para ambos objetos.

La unidad de densidad en el SI es el kilogramo por metro cúbico (1 kg/m^3). También se usa mucho la unidad cgs, gramo por centímetro cúbico (1 g/cm^3): $1 \text{ g/cm}^3 = 1000 \text{ kg/m}^3$

4. ACTIVIDADES PREVIAS AL LABORATORIO:

1. La densidad del agua es 1 gr/cm^3 . Calcule la densidad en kg/m^3 . [0.2/5.0]

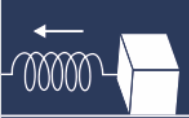
[illegible]

2. Cuando un objeto está sumergido en un fluido en reposo. Porqué es igual a cero la fuerza neta que actúa sobre el objeto en la dirección X? [0.2/5.0]

[illegible]

3. Un trozo de madera está parcialmente sumergido en un recipiente lleno de agua. Si el recipiente se sella y se eleva su presión por arriba de la atmosférica, el trozo de madera se elevará, descenderá o seguirá en el mismo nivel? [0.2/5.0]

[illegible]



9. Cómo determinaría la densidad de un sólido menos denso que el agua. [0.2/5.0]

5. MATERIALES y PROCEDIMIENTO

- ✓ Balanza
- ✓ Solidos regulares, formas geométricas cubos, esfera
- ✓ Calibrador
- ✓ Vaso precipitado
- ✓ Probeta de 500 ml
- ✓ Caja de Petri
- ✓ Vaso de Arquímedes
- ✓ Dinamómetro
- ✓ Cuerda delgada
- ✓ Probeta graduada de 50 ml

1. CALCULO DE DENSIDAD

- Ajuste la balanza
- Determine la masa de los sólidos utilizando la balanza y colóquelos en la tabla N°1.
- Utilizando el calibrador determine las dimensiones de los sólidos y calcule su volumen de acuerdo a la figura geometría colóquelos en la tabla N°1.
- A partir de los datos anteriores **calcule la densidad** de los sólidos utilizados, colóquelos en la tabla N°1 [0.5/5.0]

Tabla N°1

MASA	VOLUMEN	DENSIDAD

2. COMPROBAR EL PRINCIPIO DE ARQUÍMEDES.

- Vierta agua en el vaso de Arquímedes de tal forma que quede a un nivel determinado que limite con el orificio (véase figura 1).



- [illegible]

- Suspenda el dinamómetro de un trípode y a su vez el sólido regular del dinamómetro, tome nota de la lectura del dinamómetro, la cual corresponde al peso del sólido en el aire, colóquelos en la tabla N°2.
- Coloque una probeta con agua, introduzca el sólido suspendido del dinamómetro de modo que quede totalmente sumergido (véase figura 2) Tome nota de la lectura indicada en el dinamómetro, este será el peso del sólido en el líquido, colóquelos en la tabla N°2.
- Repita este proceso con cada sólido tres veces para tabular los resultados obtenidos y hallar valores medios como más probables, colóquelos en la tabla N°2.

Solido	Peso del sólido en el aire	Promedio	Peso del sólido en el líquido	Promedio
1				
2				
3				

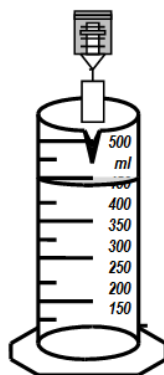


FIGURA 2 MÉTODO DE LA PROBETA, SOLIDO REGULAR

- **Calcule el volumen del objeto (teórico)** utilizando el principio de Arquímedes, para tres diferentes masas y consígnelas en la tabla N°3. **[0.8/5.0]**

[illegible]

- A demás de tomar la medida del dinamómetro, mida el volumen obtenido (**experimental**) que se ve reflejado en la diferencia de alturas de la probeta (véase figura 3).

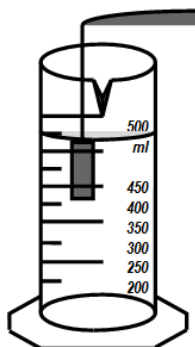


FIGURA 3 MÉTODO DE LA PROBETA, SOLIDO REGULAR

- **Realice el análisis del error % de los volúmenes encontrados. [0.5/5.0]**

Tabla N°3

Sólido	Volumen Teórico	Volumen Experimental	Error %
1			
2			
3			

