



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE INGENIERIA (UNIDAD ENSENADA)

CARRERA	CLAVE ASIGNATURA	PLAN DE ESTUDIO	NOMBRE DE LA MATERIA
TRONCO COMUN	4357	2007-1	TERMOCIENTIA

PRACTICA No.	LABORATORIO DE	TERMOCIENTIA	DURACION (HORAS)
LTP-03	NOMBRE DE LA PRACTICA	Obtención de Densidades de sólidos	2

1. INTRODUCCION

La densidad ρ de un elemento pequeño de volumen de cualquier material es su masa Δm dividida entre el volumen ΔV :

$$\rho = \frac{\Delta m}{\Delta V} \quad (1)$$

En general, la densidad en un punto es el valor límite de esta razón a medida que el elemento volumétrico se vuelve infinitesimalmente pequeño. No tiene propiedades direccionales y es un escalar. Si la densidad del objeto tiene el mismo valor en todos los puntos, será igual a su masa dividida entre el volumen.

2. COMPETENCIA

Que el alumno determine y relacione que la densidad como una propiedad física característica de un cuerpo sólido.

Formuló Fis. Tania Angélica López Chico	Revisó Q.F.B. Ileana Moreno Suarez	Aprobó M.I. Haydeé Meléndez	Autorizó Dr. Oscar López
MAESTRO	CUERPO COLEGIADO DE TERMOCIENTIA	COORDINADOR DE TRONCO COMUN	DIRECTOR DE FACULTAD

3. PROCEDIMIENTO

A. EQUIPO NECESARIO

3 Balines o canicas de diferentes tamaños
1 Balanza granataria
1 Vernier
1 Cinta métrica

MATERIAL DE APOYO

1 calculadora
1 bitácora (cuaderno de notas)

B. DESARROLLO DE LA PRACTICA

Ejercicio 1: Determinar la densidad de balines.

1. Obtenga la masa de un balín en la balanza, registre el valor en la Tabla 1.
2. Mida el diámetro balín con el vernier.
3. Calcule el volumen del balín a través de la ecuación $V = \frac{4}{3} \pi \cdot r^3$
4. Obtenga la densidad a través de $\rho = \frac{m}{V}$.
5. Obtenga la incertidumbre de ρ .
6. Repita el procedimiento para los balines restantes.

Tabla 1: Registro de masa, volumen y Densidad de balines

	Masa ($m \pm \delta m$) (g)	Volumen ($V \pm \delta V$) (cm ³)	Densidad (ρ) (g/cm ³)	Incertidumbre ($\delta \rho$)
Balín 1				
Balín 2				
Balín 3				

Ejercicio 2: Determinar la densidad de diferentes objetos.

Realice el procedimiento siguiente para los 4 objetos seleccionados.

1. Obtenga la masa del objeto en la balanza.
2. Calcule el volumen de acuerdo a la geometría que presente.
3. Obtenga la densidad a través de $\rho = \frac{m}{V}$.
4. Obtenga la incertidumbre de ρ .

Tabla 2: Registro de masa, volumen y Densidad de balines

	Descripción del objeto	Masa ($m \pm \delta m$) (g)	Volumen ($V \pm \delta V$) (cm ³)	Densidad (ρ) (g/cm ³)	Incertidumbre ($\delta \rho$)
Objeto1					
Objeto 2					
Objeto 3					
Objeto 4					

4. DISCUSIONES

¿Cuál fue la incertidumbre que obtuvo en el primer y segundo ejercicio?

¿Se determinó de qué material están hechas las canicas?

Con los valores de densidad que se obtuvieron para las 3 canicas, ¿cuál sería el diámetro de cada una si su masa fuera de 1 kg?

¿Cuál sería la forma más apropiada de obtener la densidad para un cuerpo irregular?

De acuerdo con las densidades calculadas en el ejercicio 2 ¿De qué materiales están hechos los objetos del ejercicio 2? Busque su valor en tablas de Densidades.

5. BIBLIOGRAFIA

Física. Volumen 1 . Resnick , Halliday y Krane. 5ta edición CECSA