

UNIDAD 1: PRÁCTICAS DE LABORATORIO
FISICA APLICADA EJERCICIOS DE APOYO
PROFESOR JOSE ABAD GIRALDO PEREZ

El laboratorio para nosotros es un escenario fundamental y a los alumnos les gusta muchos asistir y hacer las prácticas. Le damos la mayor importancia a estas prácticas como lo demuestran las guías y la organización que tenemos y que se describe en la parte correspondiente en este documento.

Hemos intentado hacer uso de otros recursos, como proyector de acetatos, videos, pero es difícil tener acceso a ellos en nuestra jornada. En alguna oportunidad, semestres anteriores, pudimos presentar videos y alguna vez hicimos uso de un computador.

El profesor provee de material fotocopiado de ejercicios, documentos, aparte de las guías de laboratorio reseñadas en la bibliografía.

1.1. PRÁCTICA NUMERO 1: PROCESOS DE MEDICION DETERMINACION DE DENSIDADES

MATERIALES

Los siguientes materiales deben ser traídos por cada grupo:

Sólidos regulares macizos: 1esfera, 1cubo, 1cilindro, un paralelepípedo (lámina).

Pueden ser de vidrio, acero, hierro, etc. De tamaño pequeño, medibles con calibrador.

Sólidos irregulares: Piedra, Pedazo de hierro. Que quepan en una probeta.

Líquidos: 100ml de cada líquido: alcohol, aceite, gasolina.

Una bayetilla por grupo. Una escuadra. Calculadora

Instrumentos del laboratorio: balanza, probeta, calibrador, picnómetro, densímetro, beaker.

MARCO TEORICO

Cuando hacemos mediciones de masa o de volumen damos valores específicos para el cuerpo considerado. Sin embargo, cuando obtenemos la relación m/v , damos un valor característico de la sustancia o del material de que esta echo el cuerpo. A esta propiedad o relación la llamamos densidad y la representamos por ρ (Rho). Puede obtenerse

dividiendo el valor de la masa entre su correspondiente valor de volumen.. Las unidades de densidad volumétrica son:

En MKS: Kg. / m³ En CGS: gr / cm³

PROCEDIMIENTO

1. DENSIDAD DE SÓLIDOS REGULARES :

- Determine la masa del sólido en cuestión. $M = \underline{\hspace{2cm}}$
- Utilizando el calibrador (o escuadra si es necesario) haga las mediciones necesarias según el sólido. Determine, por geometría el volumen en cada caso. $V = \underline{\hspace{2cm}}$
- Investigue el valor teórico de la densidad ρ_t .
- complete el siguiente cuadro para 3 sólidos regulares diferentes.

N	material	forma	Masa	volumen	ρ (MKS)	ρ (cgs)	ρ Teor	EREL (%)
1		cilindro						
2		Cubo						
3		Esfera lamina						

DENSIDAD DE LOS SÓLIDOS IRREGULARES

Determine la masa del sólido.

En la probeta elija un volumen determinado V_1 . Introduzca el sólido y determine el nuevo volumen V_2 .

Determine el valor de la densidad para los sólidos diferentes.

DENSIDAD DE LIQUIDOS

Determine el valor de masa del picnómetro vacío m_0 y el valor del volumen del picnómetro V .

Llene el picnómetro con el líquido en cuestión y determine su masa m .

Halle el valor de la densidad para cada líquido problema.

Complete la siguiente tabla:

N	LIQUIDO	MASA	VOLUMEN	ρ (MKS)	ρ (cgs)	ρ Teor	EREL (%)
1	Agua						

2	Aceite
3	Alcohol
4	Gasolina

EQUILIBRIO DE LA GOTA DE ACEITE

Tome el beaker, llene de agua hasta la mitad. Agregue un poquito de aceite. ¿Que observa? Tome alcohol en la jeringa y hágalo deslizar suavemente por las paredes del recipiente. Agregue alcohol suficiente hasta que todo el aceite se recoja en una gota y se ubique en el centro del agua contenida.

Determine la densidad de la mezcla agua-alcohol, que no contenga aceite. Compare la densidad de esta mezcla con las densidades del agua, del alcohol y del aceite. ¿Que sucedió? Interprete y concluya.