



Laboratorio de Termofluidos Experiencia 2: Mecánica de fluidos y tipos flujos

Resultado de Aprendizaje.

Al final de la actividad usted será capaz de realizar procedimientos indagatorios para estudiar los conceptos que derivan del estudio de los fluidos en reposo y en movimiento usando correctamente instrumentos de medición discutiendo su validez en pequeños grupos de trabajo.

Nos planteamos el siguiente problema: ¿Cómo se modela el comportamiento de los fluidos?

Esta experiencia será evaluada a través de un reporte de laboratorio (en parejas) tomando en cuenta una ponderación de los criterios A, B y C de 20%, 40% y 40% respectivamente.

¿De qué recursos disponemos?

Calculadora	Teléfono celular	Monitor de PC
Botella 2L	Agujas	Clavos de diferente grosor
Regla y pie de metro	Contenedores plásticos	Cinta americana
Miel	Termometro	Encendedor

¿Qué y cómo lo haremos?

- De forma previa es necesario:
 - Leer y analizar los documentos subidos a la plataforma en la sección *Trabajo Previo*.
 - Buscar y resumir los principios de Arquímedes, de Pascal y de Bernoulli, tomando en cuenta las condiciones necesarias para que se apliquen.
 - Visualice el siguiente vídeo hasta el min 5:30 https://www.youtube.com/watch?v=CYwZPDIsxhE&ab_channel=SergioHidalgo y defina el número de Reynolds y su relación al flujo laminar y turbulento.
- Por medio de actividades, se trabajarán los conceptos asociados a esta experiencia, a la vez están planeadas para equipos de tres o cuatro personas, sin embargo, dependiendo de las necesidades de cada grupo de laboratorio esto puede sufrir pequeñas variaciones.

Actividad 1:

Botella con agua mecánica de fluidos.

Disponga de los siguientes materiales e instrumentos: botella con agua de 2 litros, aguja, regla y contenedor. A continuación, te invitamos a:

1. Disponer la botella con agua y realizar agujeros con la aguja a diferentes alturas.
2. Determinar la presión a la que se somete el agua en cada uno de esos puntos.
3. Por medio de las ecuaciones de cinemática calcular la velocidad a la que el agua sale expulsada dada la distancia que recorre.
4. Utilizando la ecuación de Bernoulli, calcular la velocidad que debería tener el agua al ser expulsada
5. Compare las velocidades calculadas en el punto 3. y 4. ¿de qué forma explicarías la diferencia entre estas dos velocidades?



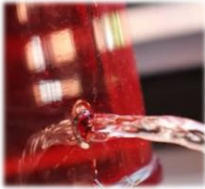


Actividad 2

Explorando flujo laminar y turbulento

Utilizando miel, globo, clavos de diferente diámetro, pie de metro, botellas, cinta adhesiva americana, agua y recipiente grande te invitamos a:

1. Visualizar el [vídeo](#) del trabajo previo, para luego probar y realizar una descripción del montaje de cada una de las experiencias del minuto 11:30 en adelante, a saber:
 - I. Flujo laminar y turbulento en el agua de una botella
 - II. Flujo laminar en la miel
 - III. Flujo laminar y turbulento en un globo



Actividad 3

Fuego flotante: estimación de la velocidad de un flujo laminar

Utilizando pie de metro, termómetro, regla, encendedor y lápiz a pasta azul te invitamos a:

1. Sacar la parte metálica superior del encendedor, dejando al descubierto la válvula metálica por donde sale el gas butano.
2. Destapar el lápiz azul y empapar de tinta la válvula metálica del encendedor.
3. Active el encendedor y observe lo sucedido.
4. Explique lo sucedido a través de un diagrama de velocidades. Considere los conceptos de flujo laminar y turbulento
5. Haciendo uso del número de Reynolds, sus variables y de las características del gas estime la velocidad del flujo al salir de la válvula.

