1. ***DEPARTAMENTO/ÁREA:*  LABORATORIO FLUIDODINÁMICA**
2. ***CATEDRA:* MECÁNICA DE LOS FLUIDOS Y MÁQUINAS FLUIDODINÁMICAS**
3. ***OBJETIVOS:***
4. Terminar de comprender y relacionar los conocimientos sobre hidrostática y fuerzas sobre superficies y cuerpos sumergidos.
5. Determinar densidades cuerpos regulares e irregulares disponibles.
6. Calcular fuerza de empuje.
7. Determinar volumen de cuerpos irregulares.
8. Realizar aplicación práctica y estudio del momento adrizante.
9. Estudiar de momento adrizante en 2 (dos) modelos de balsas.
10. **MATERIALES, INSUMOS, REACTIVOS, EQUIPOS, ETC…**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | MODELO | CARACTERÍSTICA | CANT. |
| Canal Vidriado | Propio del laboratorio | Canal vidriado conteniendo agua. | 1 |
| Escalas Graduadas | Propio | Escalas graduadas en milímetros. Adosadas a cuerpos en estudio. | 20 |
| Balanza |  | Balanza electrónica (del laboratorio hormigones y suelos) | 1 |
| Termómetro | Termómetro Bimetálico | Termómetro analógico Bimetálico: escala 0 a 150°C | 1 |
| Balsa 1 | Balde de 20L | Balde de 20L reutilizado. Material PVC. | 1 |
| Balsa 2 | Catamarán | Catamarán de construcción casera con materiales reutilizados. | 1 |

* 1. EQUIPOS /INSTRUMENTOS
  2. INSUMOS/REACTIVOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| REACTIVO/INSUMO | FÓRMULA/CARACTERÍSTICA | CANTIDAD |
| Agua |  | 200 litros |
| Cuerpos regulares de maderas. | Distintas densidades | 7 |
| Probeta de Hormigón |  | 1 |
| Piedra caliza |  | 1 |

1. **DEFINICIONES Y ABREVIATURAS**

Propiedades básicas de los fluidos y relación de las mismas vistas en clases teóricas y prácticas y evaluadas en parcial previo al presente Ensayo de Laboratorio.

*Unidad y símbolos en orden alfabético.*

Aceleración de la gravedad (g)

Peso (W)

Volumen (V)

Peso específico (γ)

Temperatura (t)

Volumen específico (υ)

El calado de popa (Cpp) (atrás)

El calado de proa (Cpr) (frente)

El Calado medio (Cm)

Empuje (E); E = γ· V

1. **REFERENCIAS APLICABLES**

6.1-Hidrostática Dr. Willy H. Gerber Instituto de Física Universidad Austral Valdivia, Chile

1. **METODOLOGÍA**
2. Pesar los diferentes cuerpos disponibles.
3. Cubicar los cuerpos regulares.
4. Calcular densidades de los cuerpos regulares.
5. Sumergir los cuerpos en recipiente vidriado lleno de agua.
6. Medir el calado.
7. Calcular volumen sumergido.
8. Determinar fuerza de empuje por volumen desplazado.
9. Determinar volumen de cuerpos irregulares por diferencia peso/empuje.
10. Pesar balsas modelo (catamarán y recipiente cóncavo) para estudio de momento adrizante.
11. Pesar cuerpos destinados a cargar las balsas.
12. Cargar balsas modelo con diferentes cuerpos (previamente pesados).
13. Medir distancias y calados.
14. Analizar momento adrizante.
15. **CUESTIONARIO/ANÁLISIS DE RESULTADOS/CONCLUSIONES**

Todos los ensayos son relevados paso a paso con fotografías, listando los datos y medidas observados.

Utilizando planillas de cálculo (MS Excel, Google Sheets), se aplican las ecuaciones hidrostáticas y los datos de los ensayos, especificando las variables y constantes intervinientes.

Los resultados son presentados, mediante cuadro, **gráficos** y síntesis de los análisis.

El informe del ensayo, contiene una memoria con el título, objetivo, procedimiento, fotografías, planilla analítica ecuaciones y de cálculo con resultados y gráficas, síntesis y conclusiones.

El **informe** será enviado antes de los **14 días** de realizado el ensayo, en formato digital (sean documentos de texto y/o planillas) subido a la plataforma Moodle en la tarea LAB02 – FLOTACIÓN bajo las condiciones publicadas en ella.

1. **CONDICIONES DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE** 
   1. **Elementos De Protección Personal a Utilizar**

No requerido

* 1. **Desperdicios Generados**

Los fluidos empleados no revisten riesgos.

* 1. **Medidas de Seguridad, Ambientales a Tener en cuenta**

Para la salubridad de la sala de ensayos e prevé la utilización de campana de gases en caso de utilizarse líquidos volátiles.

Las fuerzas y elementos de los ensayos e instalaciones que se emplean, son de baja magnitud que no revisten potenciales daños.

Eventuales pérdidas de fluidos de los dispositivos, son fácilmente removidos empleando elementos absorbentes y recipientes apropiados.