

1. DEPARTAMENTO/ÁREA: LABORATORIO FLUIDODINÁMICA

2. CATEDRA: MECÁNICA DE LOS FLUIDOS Y MÁQUINAS FLUIDODINÁMICAS

3. OBJETIVOS:

1. Terminar de comprender y relacionar los conocimientos sobre hidrostática y fuerzas sobre superficies y cuerpos sumergidos.
 - a) Determinar densidades cuerpos regulares e irregulares disponibles.
 - b) Calcular fuerza de empuje.
 - c) Determinar volumen de cuerpos irregulares.
2. Realizar aplicación práctica y estudio del momento adrizante.
 - a) Estudiar de momento adrizante en 2 (dos) modelos de balsas.

4. MATERIALES, INSUMOS, REACTIVOS, EQUIPOS, ETC...

4.1 EQUIPOS /INSTRUMENTOS

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

4.2 INSUMOS/REACTIVOS

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

5. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

CONFECCIONÓ
Ing. Folla, Alejandro José
Profesor/Jefe de laboratorio

APROBÓ
Directores / secretarios

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 (C_{pp}) (atrás)

El calado de proa (C_{pr}) (frente)

El Calado medio (C_m)

Empuje (E); $E = \gamma \cdot V$

6. REFERENCIAS APLICABLES

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

7. METODOLOGÍA

- a) Pesar los diferentes cuerpos disponibles.
- b) Cubicar los cuerpos regulares.
- c) Calcular densidades de los cuerpos regulares.
- d) Sumergir los cuerpos en recipiente vidriado lleno de agua.
- e) Medir el calado.
- f) Calcular volumen sumergido.
- g) Determinar fuerza de empuje por volumen desplazado.
- h) Determinar volumen de cuerpos irregulares por diferencia peso/empuje.
- i) Pesar balsas modelo (catamarán y recipiente cóncavo) para estudio de momento adrizante.
- j) Pesar cuerpos destinados a cargar las balsas.
- k) Cargar balsas modelo con diferentes cuerpos (previamente pesados).
- l) Medir distancias y calados.
- m) Analizar momento adrizante.

CONFECCIONÓ

Ing. Folla, Alejandro José

Profesor/Jefe de laboratorio

APROBÓ

Directores / secretarios

8. 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.

9. CONDICIONES DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

9.1 Elementos De Protección Personal a Utilizar

No requerido

9.2 Desperdicios Generados

Los fluidos empleados no revisten riesgos.

9.3 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.

CONFECCIONÓ

Ing. Folla, Alejandro José

Profesor/Jefe de laboratorio

APROBÓ

Directores / secretarios