



DISEÑO COMPUTARIZADO

Primer Laboratorio

Fortran

Pregunta 1

Dada una tubería de las siguientes dimensiones:

- $D = 26.29 \text{ [mm]}$
- $L = 10385 \text{ [mm]}$

Se realizó una experiencia en laboratorio obteniéndose valores para velocidad (cm/s) y pérdida de carga (Δh en cm.c.a) respectivamente. Nombre del archivo (P11.txt o P12.txt).

1. Realice una programación en fortran que determine el valor de fricción para cada dato utilizando una función externa de su programa y luego calcule un valor promedio de éste. La lectura de datos debe ser ingresada a través de un archivo llamado datos.txt
2. Agregue a su programa la determinación del número de Reynolds considerando que la viscosidad cinemática como $\nu = 1.16 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$.
3. Genere un archivo con todos los resultados llamado resultados.txt indicando a que corresponde cada valor. El archivo debe incluir el Coeficiente de arrastre y el número de Reynolds.

Pregunta 2

Se realizó un ensayo de tracción a una probeta en el que se midió deformación (Alargamiento $\frac{L_R}{L_0}$), esfuerzo (σ) y el error. Con estos datos se pide obtener la energía de deformación por unidad de volumen mediante una programación que contenga un método numérico adecuado para dicho objetivo. Nombre del archivo (P21.txt o P22.txt).

Observaciones

- El informe debe ceñirse a la pauta de los laboratorios.
- Para cada pregunta se debe ocupar sólo un archivo de datos que será designado de manera aleatoria para cada alumno.