

Cátedra: MECÁNICA DE FLUIDOS Y MÁQUINAS HIDRÁULICAS
FACULTAD DE INGENIERÍA

Profesor Adjunto: Rodríguez Carlos / JTP: Poliszczuk, Dario / Ay: Correa, Gustavo.

Carrera: **INGENIERÍA MECATRÓNICA**

Alumnos:

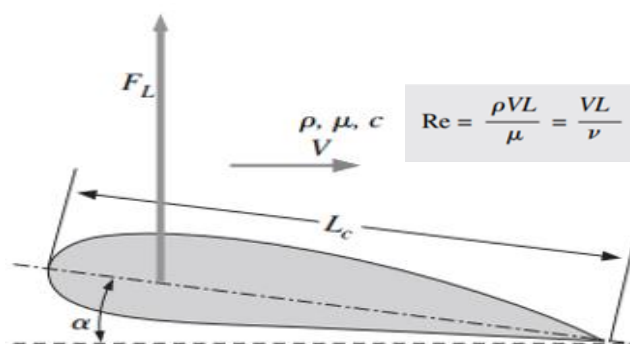
TRABAJO PRÁCTICO DE LABORATORIO N°3

Tema: TUNEL DE VIENTO

- 1) **Objetivo del Laboratorio:** determinar el coeficiente de sustentación “ C_L ” de un perfil alar denominado “GOE-387” en función del ángulo de ataque del mismo “ α ”, en un Túnel de Viento Subsónico, a partir de mediciones de la Fuerza de Sustentación F_L .

Nota: La fuerza F_L se medirá por la diferencia de peso indicada en una balanza.

Modelo Matemático:
$$F_L = \frac{1}{2} C_L \cdot \rho \cdot A \cdot V^2$$



F_L : Fuerza de Sustentación [N].
 C_L : Coeficiente de Sustentación [Adim].
 ρ : Densidad del Aire [Kg/m^3].
 A : Área de incidencia ($b \cdot L_c$) [m^2].
 V : Velocidad del Aire [m/s].

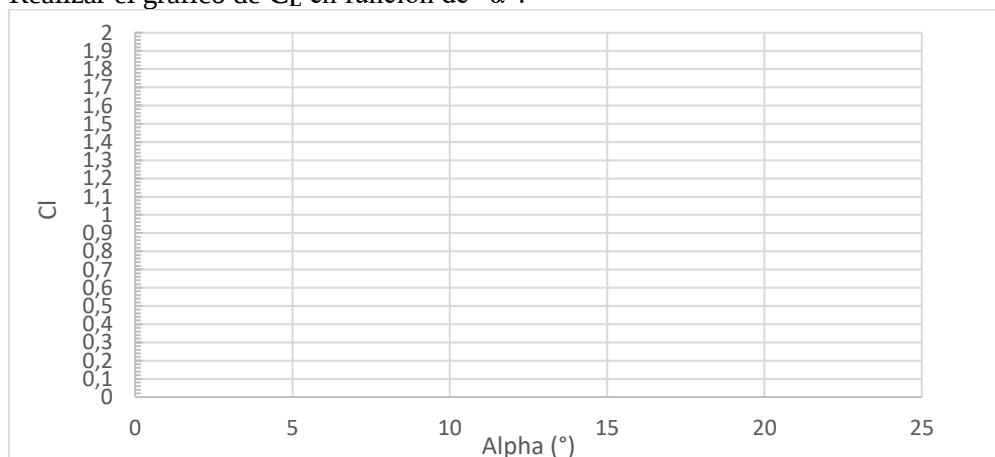
Datos Iniciales:

ρ : Densidad del Aire Kg/m^3 .
 L_c : 250mm.
 b (ancho del perfil): 320mm.
 V : Velocidad del Aire en Túnel=..... m/s .
 Re : N° de Reynolds (calcular):.....

- 2) Resultados:

Angulo de ataque α [°].	Fuerza de Sustentación F_L [N].	C_L
0		
5		
10		
15		
20		

- 3) Realizar el gráfico de C_L en función de “ α ”:



- 4) Conclusiones:

- Analizar los datos obtenidos en el punto 2, la variación de $C_L=f(\alpha)$ del punto 3 y comparar con las curvas típicas para este tipo de perfil alar.
- Elaborar un informe del laboratorio con las conclusiones sobre el trabajo realizado.

- 5) **Desafío:** obtener F_L y C_L simulando el perfil alar con CFD mediante el complemento “FlowSimulation®” utilizando las mismas condiciones del túnel y comparar los resultados con los obtenidos en el laboratorio. Incluir estos resultados en el Informe.