

# **Programa de Mecánica de los Fluidos – Año 2006 -**

## **CAPITULO I:** Fluidos ideales

- 1) Ecuación de continuidad
- 2) Ecuación de Euler
- 3) Hidrostática
- 4) Ecuación de Bernoulli
- 5) Flujos de energía y momento
- 6) Flujo potencial
- 7) Fluidos incompresibles
- 8) Ondas de gravedad

## **CAPITULO II:** Fluidos viscosos

- 1) Ecuación de Navier-Stokes
- 2) Disipación de energía en un fluido incompresible
- 3) Ley de similitud
- 4) Aproximación de Stokes
- 5) Estela laminar

## **CAPITULO III:** Turbulencia

- 1) Estabilidad del flujo estacionario
- 2) Condición de turbulencia
- 3) Inestabilidad de discontinuidades tangenciales
- 4) Desarrollo completo de turbulencia
- 5) Turbulencia local
- 6) Velocidad de correlación
- 7) Región de turbulencia y fenómeno de separación
- 8) Estela turbulenta
- 9) Teorema de Zhukovski
- 10) Turbulencia isotrópica

## **CAPITULO IV: Capa límite**

- 1) Capa límite laminar
- 2) Estabilidad del flujo en la capa límite laminar
- 3) Perfil logarítmico de velocidades
- 4) Capa límite turbulenta
- 5) Crisis del drag
- 6) Drag inducido

## **CAPITULO V: Conducción térmica en fluidos**

- 1) Ecuación general de la transferencia de calor
- 2) Conducción térmica en fluidos incompresibles
- 3) Conducción térmica en medios finitos e infinitos
- 4) Ley de similitud para transferencia de calor
- 5) Transferencia de calor en capa límite

## **CAPITULO VI: Difusión**

- 1) Ecuación dinámica para una mezcla de fluidos
- 2) Coeficientes de transferencia de masa y difusión térmica
- 3) Difusión de partículas suspendidas en un fluido

## **Bibliografía:**

Fluid Mechanics. L.D. Landau y E.M. Lifshitz

Hydrodynamics. H. Lamb.

An Introduction to Fluid Dynamics. G. K. Batchelor

Heat and mass transference. E.R.G. Eckert and R.M. Drake

Microphysics of Clouds and Precipitation. H.R. Pruppacher and J.D. Klett.

Fundamentals of Heat and Mass Transfer. F.P. Incropera and D. De Witt