

MECANICA DE LOS FLUIDOS

PROF: ING. ENRIQUE L. SAMBÁN

PROGRAMA PARA 1973.-

9f
1973

1. Hidrostática Fuerzas de masa y de superficie en un continuo. El tensor de las tensiones. Tensiones normales: presión. Ecuación de la hidrostática. Aplicación en la atmósfera.
2. Cinemática de los fluidos: Coordenadas de Lagrange y de Euler. La aceleración en coordenadas de Euler. Circulación: su variación sobre una curva material. Deformación.
3. Dinámica de los fluidos sin viscosidad. Ecuación del movimiento absoluto y relativo. Teorema de la circulación. Teorema de Bernoulli. Teorema de Ertel. Ecuación de energía.
4. Viscosidad Tensiones en un fluido con fricción. Ecuación del movimiento. Fluidos newtonianos. Ecuación de Navier-Stokes. Difusión de la vorticidad. Ecuación de la energía.
- 5) Flujos cuasiestáticos Aproximación cuasiestática. Ecuación del movimiento horizontal. Las ecuaciones y los teoremas de la mecánica de los fluidos expresados en coordenadas x, y, p . Coordenada
6. Turbulencia Fluctuación. Tensiones de Reynolds. Aplicación de la atmósfera: espiral de Ekman; el viento cerca del suelo.
Balance de la energía en los fluidos turbulentos.
- 7: Pequeñas perturbaciones Ecuación de las pequeñas perturbaciones.
Ondas sonoras, ondas de gravedad, ondas de Rossby.