



**PROGRAMA ANALITICO DE LA ASIGNATURA
MECANICA DE LOS FLUIDOS**

- TEMA 1.-** Propiedades de los fluidos. Masa, volumen y peso específicos. Compresibilidad. Viscosidad. Fluidos no Newtonianos. Ebullición y cavitación. Tipos de cavitación.
- TEMA 2.-** Fluidos en reposo. Ecuaciones diferenciales. Presión hidrostática. Piezómetros y manómetros. Presión total o empuje. Centro de presiones en superficies planas y curvas. Compuertas. Métodos analíticos y gráficos. Principio de Arquímedes. Flotación. Equilibrio del cuerpo sumergido y flotante. Equilibrio relativo
- TEMA 3.-** Análisis dimensional. Unidades de base y derivadas. Métodos. Números adimensionales. Semejanzas geométricas, cinemática y dinámica. Similitud. Modelos hidráulicos.
- TEMA 4.-** Cinemática y dinámica de los fluidos. Trayectorias, línea, filetes y tubos de corriente. Caudal y velocidad. Tipos de escurrimiento. Principios de conservación de la masa, de la energía y de la cantidad de movimiento. Ecuación de continuidad. Teorema de Bernoulli. Teorema de la cantidad de movimiento. Aplicaciones. Fluidos perfectos y reales
- TEMA 5.-** Escurrimiento permanente a presión. Tuberías. Distribución de velocidades. Rugosidad. Rugosidad relativa. Teoría de la capa límite. Pérdidas de carga por fricción y localizadas. Formulas, tablas y ábacos para el cálculo de tuberías. Abacos de Moody y de Rouse. Líneas pizométricas y de energía. Sistemas de tuberías. Series, paralelo, ramificadas y mixtas. Líneas de tubería con bomba. Problemas de tuberías entre dos y tres depósitos.
- TEMA 6.-** Dispositivos de control. Orificios y vertederos. Características del escurrimiento. Definiciones, clasificaciones y usos. Orificios y vertedero perfectos. Tiempo de vaciado
- TEMA 7.-** Escurrimiento permanente a gravedad. Canales. Generalidades. Clasificación. Cálculo y diseño en flujo uniforme. Máxima eficiencia hidráulica. Energía específica. Momentum de la corriente. Curvas. Número de fraude. Escurrimiento crítico, sub-crítico y supercrítico.