



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
ESCUELAS TÉCNICAS "RAGGIO"
PROGRAMA ANALÍTICO DE ESTUDIOS

Especialidad: **Electrotecnia**

Año: **Cuarto**

Asignatura: **Hidráulica**

Total de horas cátedra. Semanales: **2 (dos)**

1-Definición y objeto de la materia. División de la Hidráulica. Definición de fluido. Características físicas de los líquidos. Unidades, sistemas: técnico, C.g.s. y MKS.

2-Hidrostática. Definición de presión y unidades. Superficie libre de un líquido. Superficie de nivel. Plano de carga hidrostático. Teorema fundamental de la hidrostática. Principio de Pascal. Aplicaciones; Prensa hidráulica, frenos hidráulicos.

3- Presión hidrostática. Diagramas de presión. Empuje sobre superficies planas y curvas. Manómetros de aire libre y diferenciales. Nociones sobre presas y embalses.

4-Principio de Arquímedes. Equilibrio de cuerpos sumergidos. Flotación. Metacentro. Altura metacéntrica, estabilidad.

5-Hidrodinámica. Líquidos perfectos y reales. Líneas de corriente y trayectorias. Gasto o caudal. Movimiento permanente y no permanente. Ecuación de continuidad.

6-Velocidad media. Radio hidráulico y profundidad media. Teorema de Torricelli. Altura representativa de la velocidad.

7-Teorema de Bernoulli. Plano de carga hidrodinámica. Viscosidad absoluta y cinemática. Formas de determinación.

8-Movimiento de fluidos. Régimen laminar y turbulento. Experiencia de Reynolds. Número de Reynolds. Velocidad crítica. Concepto de pérdida de carga.

9-Perdidas de carga totales. Plano de carga hidrodinámico. Teorema de Broulli adaptado a líquidos reales.

10-Cálculo de conductos. Casos de movimiento laminar y turbulento. Pérdida de carga en conductos. Asperidades: absoluta y relativa. Fórmulas y abacas utilizados para el dimensionamiento de cañerías.

11-Salida de líquidos por orificios y vertederos, en pared delgada y gruesa. Medición de caudales con vertederos, tubo Pitot, molinete de Woltman, etc.

12-Golpe de Ariete. Ariete hidráulico. Su empleo para elevar fluidos. Sifón: su funcionamiento. Bombas empleadas para transportar fluidos.