



- 1- **CARRERA:** Diplomatura en Ciencia y Tecnología
- 2- **AÑO:** ver foja académica
- 3- **NOMBRE DE LA ASIGNATURA:** Mecánica de los Fluidos
- 4- **NOMBRE DEL PROFESOR:**
- 5- **NUCLEO AL QUE PERTENECE LA ASIGNATURA:** Complementario
- 6- **AREA DE CONOCIMIENTO:** Arquitectura
- 7- **TIPO DE ASIGNATURA:** Teórico-practico
- 8- **CREDITOS:** 10
- 9- **CARGA HORARIA TOTAL:** 108 Horas
- 10- **PROGRAMA ANALÍTICO**

TEMAS A DESARROLLAR

- Introducción a la materia.
- Propiedades Físicas de los fluidos.
- Ley de Viscosidad de Newton.
- Fluidos en reposo. Hidrostática. Ley de Pascal. Presión sobre placas planas y curvas.
- Hidrostática. Ley de Arquímedes. Estabilidad de cuerpos flotantes a pequeños ángulos de escora.
- Fluidos en movimiento. Tipos de flujo. Análisis Euleriano. Análisis Lagrangiano.
- Método Integral o del Volumen de Control. Ecuación de Continuidad. Principio de Conservación de la Energía aplicado a fluidos.
- Método Diferencial, o del Campo de presiones y velocidades.
- Ecuación de Bernoulli.



- Ecuaciones de Euler.
- Ecuaciones de Navier –Stokes.
- Teoría del Flujo Potencial: Función de Corriente y Función Potencial de Velocidad.
- Flujos potenciales simples y singularidades: fuentes, sumideros, torbellinos, flujo paralelo uniforme.
- Flujo potencial en torno de un cilindro, con y sin circulación. Paradoja de D’Alembert.
- Resolución de la Paradoja, Teoría de la Capa Límite de Prandtl. Otras paradojas experimentales. Flujo en la capa límite. Separación de flujo. Gradiente de presión adverso.
- Experiencia de Reynolds. Número de Reynolds. Ley de Froude. Número de Froude. Otros coeficientes Adimensionales. Interpretación Física de los mismos.
- Análisis Dimensional. Teoría de Modelos. Los métodos empíricos y su aporte a la Mecánica de los Fluidos.

- Flujos externos: placa plana en flujo paralelo uniforme, con ángulo de incidencia nulo, arbitrario y 90°.
- Perfiles alares. Sustentación. Arrastre o Resistencia. Representaciones gráficas.
- Teoría de la Circulación
- Flujos tridimensionales. Resistencia Inducida. Efecto de Relación de Aspecto. Efecto de las placas marginales.

11-BIBLIOGRAFÍA PRINCIPAL:

- Fundamentos de Mecánica de Fluidos. Gerhart, Gross y Hochstein. Addison Wesley Iberoamericana.
- Mecánica de Fluidos. Irving Shames. Mc Graw Hill.



DEPARTAMENTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

Roque Saenz Peña 180 – (B1876BXD) Bernal – Buenos Aires – Argentina

- Mecánica de Fluidos. Streeter, Wilie y Bedford. Mc Graw Hill.
- Mecánica de Fluidos. Frank White. McGraw Hill
- Mecánica de los Fluidos y Máquinas Hidráulicas. Claudio Mataix. Oxford University Press.
- Hydrodynamics in Ship Design. Saundres. SNAME.
- Principles of Naval Architecture. SNAME.
- Resistance and Propulsion of Ships. Sv. Harvald. John Wiley & Sons.
- The Art and Science of Sails. Tom Whidden y Michael Levitt. St. Martin Press.
- Formas y fluidos. Ascher Shapiro. Editorial Universitaria de Buenos Aires.
- La Ciencia del Vuelo. O. Sutton. Editorial Universitaria de Buenos Aires.