



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 “UNESCO”

PLANIFICACIÓN ANUAL 2025

Ciclo Superior Secundario

ESPECIALIDAD: A - TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECHANICAS

ESPACIO CURRICULAR: Mecánica de los fluidos.

DOCENTE: D'Amore, Diego Osvaldo

CURSO: 5^{to}

DIVISION: A

HORAS SEMANALES: 3 (tres)

FUNDAMENTACION

*La mecánica de los fluidos es una materia con un número ilimitado de aplicaciones prácticas que van desde sistemas biológicos microscópicos, hasta automóviles, aviones y propulsiones de naves espaciales. Sin embargo, la mecánica de fluidos ha sido una de las materias que presentan mayores desafíos a los estudiantes. A diferencia de las primeras materias del primero y segundo año de estudios, como la física, la química, el análisis adecuado en la mecánica de fluidos requiere mucho más. En primer lugar deben valorar el problema, establecer suposiciones y/o aproximaciones justificadas, aplicar las leyes físicas pertinentes en sus formas apropiadas y resolver las ecuaciones resultantes antes de que puedan teclear algún número en su calculadora. Muchos problemas de la mecánica de los fluidos requieren más que únicamente conocer la materia, también requieren intuición física y experiencia. La mecánica de fluidos es una materia madura, las ecuaciones y aproximaciones básicas se encuentran establecidas adecuadamente y se pueden hallar en numerosas obras de introducción a la misma.

*Las unidades se presentan en orden progresivo, desde lo sencillo hasta lo más difícil, donde cada unidad posterior se encuentra firmemente establecido sobre los fundamentos que se presentaron en los anteriores. De esta manera, incluso los aspectos de la materia que por lo general representan un reto mayor, se pueden aprender con efectividad.

*Se completa el desarrollo de distintos temas con tablas y gráficos necesarios para que el estudiante logre desenvolverse, incluyendo numerosos problemas de aplicación que aclaran los distintos conceptos y permiten adquirir una inmediata ejercitación práctica, fundamental en la materia.

OBJETIVOS

- *Interpretar conceptos de fluido perfecto y fluido real.
- *Comprender concepto de densidad absoluta y relativa.
- *Identificar las aplicaciones de la mecánica de los fluidos.



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 “UNESCO”

- *Comprender los conceptos de volumen específico, viscosidad dinámica y cinemática.
- *Analizar la ecuación fundamental de la hidrostática.
- *Interpretar el empuje hidrostático sobre superficies planas y sumergidas.
- *Comprender el equilibrio de cuerpos flotantes.
- *Comprender el principio de Arquímedes.
- *Comprender el concepto de caudal.
- *Clasificar las distintas formas de energía del un fluido.
- *Identificar fuerzas que actúan sobre un flujo.
- *Aplicar la ecuación de Bernoulli para la solución de situaciones problemáticas.
- *Conocer el concepto de capa límite, resistencia de superficie, régimen laminar y turbulento.
- *Analizar el comportamiento de flujos reales en conductos cerrados.
- *Comprender el concepto de pérdida de cargas en tuberías.
- *Analizar la ecuación de Darcy Weisbach.
- *Realizar cálculos de pérdida de superficie mediante el gráfico de Moody y Rouse.
- *Analizar diseño de tuberías.
- *Determinar dimensiones económicas de funcionamiento.
- *Interpretar método de longitudes equivalentes.
- *Identificar el fenómeno de cavitación y golpe de Ariete en estructuras hídricas.
- *Reconocer aplicaciones de los fenómenos en la industria.
- *Conocer funcionamiento de bombas y turbinas.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

- *Disposición para el estudio de los temas propuestos.
- *Búsqueda de conclusiones acertadas en la resolución de problemas.
- *Aprecio y cuidado de los materiales de trabajo propios y ajenos.
- *Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas y realizar cálculos.
- *Prolividad en la presentación de trabajos.
- *Respeto por la opinión ajena.
- *Valoración y respeto en el intercambio de ideas.
- *Valoración del uso del vocabulario técnico.
- *Lectura comprensiva del material proporcionado.
- *Manejo de unidades.
- *Exposición de temas.
- *Responsabilidad en la realización de tareas.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Lavalle N° 1945 – TEL 0376 4438578 www.epet1.edu.ar



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 “UNESCO”

- *Exposición y explicación de conceptos en el pizarrón.
- *Resolución de situaciones problemáticas en pizarrón
- *Lectura comprensiva.
- *Puesta en común de trabajos.
- *Debates dirigidos.
- *Investigación.
- *Experimentación.
- *Exposición de actividades.
- *Búsqueda bibliográfica.

METODOLOGIA DE APRENDIZAJE

- *Elaboración de apuntes de conceptos.
- *Elaboración de mapas conceptuales
- *Resolución de guía de investigación.
- *Representación grafica.
- *Realización de trabajos prácticos.
- *Resolución de problemas aplicando ecuación de Bernoulli.

EVALUACIÓN

Evaluación inicial:

AL comenzar el desarrollo de cada tema se procederá a la observación directa, indagando sobre los conocimientos previos, a fin de determinar el punto de partida.

Evaluación formativa:

Durante el desarrollo de cada tema se evaluara el de desempeño áulico del alumno mediante trabajos prácticos individuales y grupales, indagación de saberes, diálogo, dinámicas grupales .

Evaluación sumativa:

Se evaluara al alumno al termino de cada unidad para la medición de los saberes alcanzados mediante exámenes escritos individuales, trabajos prácticos grupales, exposición oral e informes individuales y grupales.

RECURSOS

- *Pizarrón.
- *Computadoras y celulares.
- *Proyector.

Firma del profesor



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 “UNESCO”

Programa Anual 2025

Ciclo Superior Secundario

ESPECIALIDAD: A - TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECHANICAS

ESPACIO CURRICULAR: Mecánica de los fluidos.

DOCENTE: D'Amore, Diego Osvaldo

CURSO: 5^{to}

DIVISION: A

HORAS SEMANALES: 3 (tres)

DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS:

UNIDAD I: Conceptos físicos iniciales.

Sistemas de unidades y magnitudes físicas empleados en mecánica de los fluidos. Propiedades y definiciones. Aplicaciones de la mecánica de los fluidos.

UNIDAD II: Hidrostática, los líquidos en equilibrio.

El principio de Pascal. Aplicaciones de la prensa hidráulica. Presión hidrostática. Superficies de igual presión. Vasos comunicantes con un solo líquido y con dos líquidos. La paradoja de la hidrostática. Ley fundamental de la hidrostática. El principio de Arquímedes. El empuje en los líquidos.

UNIDAD III: Neumostática, Los gases en reposo.

La presión atmosférica. Experiencia de Torricelli. Valor de la presión atmosférica. Compresión y expansión de los gases. Ley de Boyle y Mariotte. Medición de presión. Peso específico. Compresores. El vacío.

UNIDAD IV: Movimiento de los fluidos.

Corrientes estacionarias. Gasto o caudal. Velocidad de una corriente y su relación con la sección que atraviesa. Velocidad de salida de líquidos por orificios pequeños (teorema de torricelli). Presión hidrodinámica. Teorema de Bernoulli (teorema general de la hidrodinámica).

UNIDAD V: Dinámica de los fluidos reales, Flujo de los fluidos en tuberías.

Concepto de viscosidad. Régimen laminar y turbulento. Fluidos Newtonianos. Ecuaciones de Navier-Stokes. Distribución de las velocidades. Fórmula de Poiseuille. Número de Reynolds. Concepto de capa límite. Pérdidas de carga. Redes de tuberías. Cavitación. Golpe de ariete.

UNIDAD VI: Fluidos en medios permeables.



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 “UNESCO”

Fenómenos verificados en la superficie de los líquidos. Tensión superficial. Propiedades de la tensión superficial. Fenómenos observados y provocados o justificados por la existencia de la tensión superficial. Capilaridad. Leyes de Jurin. Viscosidad. Coeficiente de viscosidad. Viscosidad de los gases. Velocidad de descarga. La ley de Darcy. Potencial hidráulico y sus componentes.

CRITERIOS DE EVALUACION

- *Comprender la evolución de los conocimientos a partir de las investigaciones de los fenómenos físicos.
- *Desempeño oral y escrito.
- *Manejo del vocabulario técnico específico.
- *Pertinencia de conceptualizaciones.
- *Autonomía en la resolución de tareas, creatividad y originalidad de las mismas.
- *Capacidad para analizar y relacionar conocimientos.
- *Cumplimiento de producciones ajustadas a consignas.
- *Trabajos prácticos correctamente realizados.
- *Carpeta completa, correcta y prolija.

BIBLIOGRAFÍA

- *David N.J. Stevenazzi. Hidráulica y máquinas hidráulicas. Cesarini Hnos. 1975.
- *Elementos de Hidráulica General Aplicada. Rubio san Juan. Editorial Labor 1949.
- *Carlos R Miguel. Física escuelas de educación técnica. Bs. As. El Ateneo 1985.

Firma del profesor