



PROGRAMA DE ASIGNATURA AÑO 2025

ANTECEDENTES GENERALES

CARRERA	Ingeniería Civil Mecánica				
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Laboratorio de Termofluidos				
CÓDIGO DE LA ASIGNATURA					
AÑO/SEMESTRE	Primer año/semestre II				
TIPO DE FORMACIÓN**	GENERAL (G)		BÁSICA (B)		PROFESIONAL (P) X
DURACIÓN	SEMESTRAL	X	ANUAL		OTRO (MODULAR)
FLEXIBILIDAD	OBLIGATORIO (O)	X	ELECTIVO (E)		
CARÁCTER	TEÓRICO-PRÁCTICO (TP)		TEÓRICO Y PRÁCTICO (T/P)	X	PRÁCTICA (P)
MODALIDAD	PRESENCIAL	X	VIRTUAL		MIXTA
CRÉDITOS SCT	5				
HORAS DE DEDICACIÓN	HORAS PRESENCIALES DIRECTAS	2T - 4P	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	3C	
APRENDIZAJES PREVIOS REQUERIDOS					

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Competencia Especifica y/o Genérica	2.1. Diseña sistemas de transformación de energía para contribuir al crecimiento del país, utilizando modelos matemáticos, prototipos y herramientas tecnológicas, en un marco de desarrollo sostenible.
Nivel de Desarrollo de la competencia	2.1.1. Identifica los fundamentos teóricos para el diseño de sistemas de transformación de energía.
Resultado/s de Aprendizaje	2.1.1.1 Identifica el principio de conservación de la energía mecánica para fluidos. 2.1.1.2 Identifica los diferentes ciclos y procesos en termodinámica orientados a la aplicación de leyes y principios que rigen el ámbito energético. 2.1.1.3 Describe los conceptos básicos determinando experimentalmente las propiedades fundamentales utilizadas en termodinámica y en fluidos.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje 1: FUNDAMENTOS DE TERMOFLUIDOS

- 1.1. Introducción
 - 1.1.1 Campos de aplicación de los Termofluidos
 - 1.1.3 Definición de un Fluido.
- 1.2. Sistema termodinámico
 - 1.2.1. Sistema Abierto
 - 1.2.2. Sistema Cerrado
 - 1.2.3. Sistema Aislado (fin primera clase)
- 1.3. Concepto de Propiedad
 - 1.3.1. Definición de propiedad
 - 1.3.1.1 Propiedades intensivas
 - 1.3.1.2 Propiedades Extensivas
 - 1.3.2 Propiedades de Termo-fluidos (densidad, Peso específico, Presión, temperatura, viscosidad, Compresibilidad, etc.)
 - 1.3.2. Temperatura
 - 1.3.2.1 Ley 0 de la termodinámica
 - 1.3.2.2 Escala de temperatura
 - 1.3.3. Presión
 - 1.3.3.1 Escala de presiones
 - 1.3.3.2. Concepto de Presión Hidrostática.
 - 1.3.3.3. Leyes de flotación.

Unidad de Aprendizaje 2: SUSTANCIAS SIMPLES Y CONCEPTO DE ENERGIA

- 2.1. Superficies Termodinámicas
 - 2.1.1. Diagramas de superficies Termodinámicas T-V-P
 - 2.1.2. Relación Temperatura y presión de saturación
- 2.2. Calor y Trabajo

Unidad de Aprendizaje 3: COMPORTAMIENTO DE LOS FLUIDOS

- 3.1 Que es un fluido**
- 3.2 Viscosidad**
- 3.4. Flujo Másico y Flujo Volumétrico
- 3.5 Ecuación de Bernoulli

Unidad de Aprendizaje 4: ELEMENTOS Y EQUIPOS DE TERMOFLUIDOS

- 4.1. Descripción, clasificación y función de elementos de termo-fluidos
 - 4.1.1. Válvulas
 - 4.1.2. Trampa de vapor
 - 4.1.3. Tuberías
 - 4.1.4. Elementos de separación y filtración
 - 4.1.5. Aislación térmica
 - 4.1.6 Intercambiadores de Calor
- 4.2 Descripción, clasificación y función de equipo de termo-fluidos
 - 4.2.1. Bombas
 - 4.2.2. Compresores
 - 4.2.3. Turbinas

4.2.4. Motores de Combustión interna

4.2.5. Generadores de Vapor

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN
2.1.1.1 Identifica el principio de conservación de la energía mecánica para fluidos.	Clases expositivas, laboratorios, discusiones, exposiciones de alumnos.	Exposiciones de laboratorios
2.1.1.2 Identifica los diferentes ciclos y procesos en termodinámica orientados a la aplicación de leyes y principios que rigen el ámbito energético.	Clases expositivas, laboratorios, discusiones, exposiciones de alumnos.	Exposiciones de laboratorios
2.1.1.3 Describe los conceptos básicos determinando experimentalmente las propiedades fundamentales utilizadas en termodinámica y en fluidos.	Clases expositivas, laboratorios, discusiones, exposiciones de alumnos.	Exposiciones de laboratorios

EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA (SI CORRESPONDE) *

** Las exigencias deben estar dentro de los Reglamentos de Carrera u otro documento normativo*

BIBLIOGRAFÍA.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. White, F. (2008). Mecánica de fluidos (Sexta edición). Fernández Ciudad, S.L: McGraw–Hill. (620.106 WHI 2008)
2. Streeter, V. (1996). Mecánica de los fluidos (Octava edición). D.F México: McGraw–Hill. (620.106 S918f8.E)
3. Webber, B. (1969). Mecánica de fluidos para ingenieros. Bilbao: Ediciones Urmo. (620.106 w371f.E)
4. Hansen, A. (1971). Mecánica de los fluidos. (532 H249f.E)
5. Cengel, Y (1996). Termodinámica ().México: McGraw–Hill. Bibliografía (536.7 CEN)
6. Gordon, Van Wylen. (1970). Fundamentos de termodinámica. México :Limusa. (536.7 VAN)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Cengel, Y. (2006). Mecánica de fluidos (Primera edición). México: McGraw–Hill.