

UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA  
SEDE TALCAHUANO "REY BALDUINO DE BELGICA"

NOMBRE CARRERA	:	TECNICO UNIVERSITARIO EN ESTRUCTURAS
ASIGNATURA	:	TERMODINAMICA Y MECANICA DE LOS FLUIDOS
HORAS TEORICAS	:	3
HORAS PRACTICAS	:	1

I      **OBJETIVOS.**

Desarrollar en el alumno una capacidad para comprender y aplicar los principios termodinámicos y de conducción de fluidos en plantas de procesos.

II     **METODOLOGIA.**

Expositiva con ensayos de laboratorio.

III    **UNIDADES TEMATICAS.**

1.    **Principios Fundamentales y Necesidades de Control en el Manejo de Fluidos Industriales.**

- 1.1   Necesidad de uso de y de manejo de fluidos gaseosos (ejemplos).
- 1.2   Necesidad de uso y manejo de fluidos líquidos (ejemplos).
- 1.3   Sistema de unidades, formas de energía, coordenadas termodinámicas.
- 1.4   Parámetros de control en el manejo de fluidos.

2.    **Primer Principio de la Termodinámica.**

- 2.1   Sistemas, clasificación.
- 2.2   Transformaciones, ciclos.
- 2.3   Energía interna.
- 2.4   Aplicaciones

**UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA  
SEDE TALCAHUANO "REY BALDUINO DE BELGICA"**

**3. Gases Perfectos.**

- 3.1 Leyes de los gases perfectos.
- 3.2 Ecuaciones de estado.
- 3.3 Ley de Joule.
- 3.4 Ley de Avogadro.
- 3.5 Entalpía – entropía.
- 3.6 Aplicaciones.

**4. Estudio de las Transformaciones Termodinámicas.**

- 4.1 Transformación isocórica.
- 4.2 Transformación isobárica.
- 4.3 Transformación isotérmica.
- 4.4 Ejemplos de aplicaciones.

**5. Mecánica de los Fluidos.**

- 5.1 Estática de los fluidos.
- 5.2 Dinámica de los fluidos.
- 5.3 Viscosidad (su influencia en diseño de equipos).
- 5.4 Principios que rigen el comportamiento de los fluidos en ductos.
- 5.5 Pérdidas de carga en sistema de bombeo.
- 5.6 Aplicación de cálculos de pérdidas de cargas.

**6. Laboratorios.**

- 6.1 Ensayos de ventiladores.
  - 6.1.1 Axial.
  - 6.1.2 Centrífugo.
- 6.2 Ensayos de bombas.
  - 6.2.1 Centrífuga.
- 6.3 Ensayo de compresores.
  - 6.3.1 Estudio de la red de aire comprimido.
- 6.4 Ensayo de motor.
  - 6.4.1 Medición de potencia.

**UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA  
SEDE TALCAHUANO "REY BALDUINO DE BELGICA"**

**IV EVALUACION.**

Este programa contempla: 3 certámenes con ponderación 70%, y trabajos de laboratorio 30%.

**V BIBLIOGRAFIA.**

1. Faires, Virgil Moring. Termodinámica. México, UTEHA, 1965.
2. Giles, Ranald V. Teoría y problemas de mecánica de los fluidos e hidráulica. 2a. ed. México, Libros McGraw-Hill, 1973. (Serie Schaum).
3. Streeter, Víctor L. Mecánica de los fluidos. México, McGraw-Hill, 1966.