

**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.