




# INSTITUTO DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y FORMACION PROFESIONAL “13 DE JULIO”

A 1012

Humberto I 102  
Ciudad de Buenos Aires  
(C1103ACD)

[www.13dejulio.edu.ar](http://www.13dejulio.edu.ar)  
[info@13dejulio.edu.ar](mailto:info@13dejulio.edu.ar)

 4361-7075  
4307-6575

## Programa

### Generación II · 6to Año

#### MÁQUINAS TÉRMICAS I

##### **UNIDAD 1.** REPASO DE TERMODINÁMICA:

Gases perfectos: Transformaciones: a Volumen Constante, a Presión Constante, Isotérmicas, Adiabáticas y Politrópicas. Evoluciones. Trabajo de expansión y de circulación. 1er. principio de la Termodinámica. Ciclos térmicos. Teoría y ejercitación. Entalpía. 2do. Principio: concepto, enunciados y demostración. Ciclo de Carnot. Teorema de Carnot. Rendimiento térmico. Entropía. Concepto de entropía y definición. Entropía e irreversibilidad. Ciclo Rankine. Ciclo de OTTO. Ciclo DIESEL.

##### **UNIDAD 2.** CENTRALES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA:

Calderas. Turbinas. Generadores. Circuitos agua-vapor. Condensadores. Bombas de alimentación.

##### **UNIDAD 3.** COMBUSTIÓN:

Combustibles. Reacciones. Aire necesario. Petróleo y sus derivados. Carbones. Gases. Poder calorífico superior e inferior. Hogares. Análisis de gases.

##### **UNIDAD 4.** GENERADORES DE VAPOR:

Generadores de vapor acuotubulares y humotubulares. Calderas de circulación forzada. Generadores subcríticos y supercríticos. Economizadores. Recalentadores. Sobrecalentadores. Calentadores de aire. Ventiladores de tiro forzado y de tiro inducido.

#### MÁQUINAS TÉRMICAS II

##### **UNIDAD 5.** TRATAMIENTO DEL AGUA DE ALIMENTACIÓN PARA CALDERAS:

Agua de alimentación. Dureza. Ablandamiento del agua. Plantas de tratamiento. Espumas. Acción cáustica quebradiza. Riesgos del agua dura en las calderas.

##### **UNIDAD 6.** PLANTAS DE COMBUSTIBLES:

Almacenamiento. Transporte. Alimentación a los quemadores de distintos tipos de combustibles.

##### **UNIDAD 7.** TURBINAS DE VAPOR:

Funcionamiento de las Turbinas de vapor. Tipos de acción y reacción. Ventajas y desventajas. Escalonamientos. Regulación de velocidad. Detalles constructivos. Rotores. Cojinetes. Alabes. Función de los condensadores. Condensadores de superficie. Condensadores de mezcla.

##### **UNIDAD 8.** TURBINAS DE GAS:

Características y funcionamiento de la Turbina de Gas. Partes constitutivas. Ciclo Brayton. Ciclo regenerativo. Compresor. Combustor. Cámara de combustión. Rendimiento.

##### **UNIDAD 9.** CENTRALES DIESEL:

Ciclo y funcionamiento de un motor de cuatro y de dos tiempos. Partes constitutivas. Ventajas y desventajas de su aplicación.




# INSTITUTO DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y FORMACION PROFESIONAL “13 DE JULIO”

A 1012

Humberto I 102  
Ciudad de Buenos Aires  
(C1103ACD)

[www.13dejulio.edu.ar](http://www.13dejulio.edu.ar)  
[info@13dejulio.edu.ar](mailto:info@13dejulio.edu.ar)

 4361-7075  
4307-6575

---

Motores Diesel y su aplicación en la generación de energía eléctrica. Funcionamiento de una Central Diesel.

**UNIDAD 10.** CENTRALES DE CICLO COMBINADO:

Funcionamiento del Ciclo Combinado. Características de las centrales de Ciclo Combinado. Recuperador de Calor (HRSG).

Características económicas. Tecnología del ciclo combinado.

Rendimiento térmico de las centrales que funcionan con Ciclo combinado.

**UNIDAD 11.** CENTRALES NUCLEARES:

Características técnicas de las Centrales Nucleares. Principio de funcionamiento

Reacción en cadena. Partes constitutivas del Reactor. Combustibles nucleares. Residuos. Problemas ecológicos.