



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 “UNESCO”

PLANIFICACIÓN ANUAL 2025

Ciclo Superior Secundario

ESPECIALIDAD: TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECHANICAS

ESPACIO CURRICULAR: Termodinámica

DOCENTE: D'Amore, Diego Osvaldo

CURSO: 5

DIVISION: A

HORAS SEMANALES: 4 (cuatro)

FUNDAMENTACION

* La importancia de la termodinámica es indudable como materia, para dar paso a las maquinas térmicas, compresores, motores de combustión interna, maquinas frigoríficas ,turbinas de vapor , turbinas de gas y en los procesos de acondicionamiento de aire.

* No se limita esta materia a las vastas aplicaciones técnicas mencionadas, sino que, se estructura mediante dos principios fundamentales de carácter universal, las conclusiones de que ellos surgen constituyen importantes temas de orden físico.

*Es fundamental que el estudiante logre apreciar lo fundamental e interesante de sus temas así como es imprescindible el conocimiento de esta materia con los cambios tecnológicos que pasan constantemente.

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

OBJETIVOS

- * Interpretar la diferencia entre calor y temperatura.
- *Comprender que es el equilibrio térmico
- *Identificar escalas termométricas y sus relaciones.
- *Comprender los conceptos de temperatura, presión y volumen.
- *Analizar los estados de equilibrio
- *Interpretar la relación entre las variables de estado
- *comprender conceptos termodinámicos
- *reconocer procesos reversibles e irreversibles.
- *Analizar el primer y segundo principio de la termodinámica.
- *comprender el concepto de energía.



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 “UNESCO”

- *Identificar las distintas formas de energía.
- *Analizar el primer principio en sistemas abiertos y cerrados.
- *Conocer las leyes de los gases.
- *Interpretar transformaciones con gases.
- *Representar gráficamente las transformaciones , isocoras, isobáricas, isotérmicas, adiabáticas y poli trópicas.
- *Resolver ecuaciones.
- *Comprender el concepto de maquina térmica.
- *Analizar el rendimiento de ciclo de Carnot.
- *comprender e interpretar ciclos frigoríficos.
- *Comprender el concepto de entropía.
- *Analizar transformaciones cíclicas con gases.
- *Analizar ciclos de motores de combustión interna.
- * Identificar componentes de una instalación frigorífica.
- *Reconocer métodos para mejorar el coeficiente de efecto frigorífico: sub enfriamiento, doble compresión, doble expansión.
- *Analizar formas de transmisión de calor.
- *Conocer intercambiadores de calor.

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 calculos
- *Prolijidad 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.
- *Diferenciación de conceptos.
- *Vinculación entre diferentes escalas.
- *Manejo de unidades.
- *Análisis del diagrama p-v en la resolución de problemas.
- *Exposición de temas.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

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



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 “UNESCO”

- *Experimentación.
- *Exposición de actividades.
- *Búsqueda bibliográfica.

METODOLOGIA DE APRENDIZAJE

- *Elaboración de apuntes de conceptos.
- *Elaboración de mapas conceptuales.
- *Elaboración de gráficos
- *Análisis de diferentes ciclos en diagrama p-v
- *Resolución de problemas aplicando ecuación de estado.
- *Resolución de guía de investigación.
- *Representación grafica de ciclos.
- *Realización de trabajos prácticos.

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: TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECHANICAS

ESPACIO CURRICULAR: Termodinámica

DOCENTE: D'Amore, Diego Osvaldo

CURSO: 5

DIVISION: A

HORAS SEMANALES: 4 (cuatro)

DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS:

UNIDAD I: Conceptos físicos iniciales

Sistemas de unidades absolutos y gravitacionales, Sistema de unidades empleado en termodinámica técnica. Formas de energía. Temperatura. Conversión de escalas de temperatura. Calor. Calor específico de sólidos y líquidos. Calorimetría. Ecuación fundamental. Balance térmico.

UNIDAD II: Gases perfectos.

Leyes de Boyle-Mariotte y de Gay Lussac. Ecuación de estado de los gases perfectos. Ley de Joule. Calores específicos a presión y volumen constante. Resolución de problemas. Ley de Avogadro. El mol. Constante molar de los gases perfectos. Energía interna. Entalpía.

UNIDAD III: Primer principio de la termodinámica

Sistema. Clasificación. Equilibrio termodinámico. Parámetros. Transformaciones. ciclos. Trabajo. Primer principio de la termodinámica sistemas cerrados. Móvil perpetuo de primera especie.

UNIDAD IV: Primer principio (continuación)

Sistema abierto con movimiento permanente. Entalpía. Aplicación del primer principio para sistemas abiertos.

UNIDAD V: Transformaciones de un sistema gaseoso.

Curvas de expansión. Curvas de compresión. Transformación a volumen constante. transformaciones a presión constante. Transformaciones isotérmicas. Transformaciones adiabáticas. Transformaciones politrópicas. Trazado de curvas isotérmicas y politropicas. Análisis de curvas de expansión y de compresión en el plano presión y volumen. Relación entre el trabajo mecánico y la energía de un gas.

UNIDAD VI: Segundo principio de la termodinámica.

Rendimiento Térmico. Segundo principio de la termodinámica. Ciclo de Carnot. Ciclos



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 “UNESCO”

y procesos reversibles e irreversibles. Degradación de la energía. temperatura termodinámica. Móvil perpetuo de segunda especie.

UNIDAD VII: Ciclos ideales de las maquinas que usan gas.

Ciclo de la máquina de combustión interna. Ciclo Stirling. Ciclo Ericsson. Ciclo de la máquina de combustión interna. Ciclo Lenoir. Ciclo Otto. Ciclo Diesel. Ciclo Semidiesel. Ciclo Joule. Ciclo regenerativo de la turbina de gas. Rendimiento térmico. Rendimiento indicado. Rendimiento mecánico. Rendimiento total.

UNIDAD VIII: Ciclos de maquinas frigoríficas.

Generalidades. Ciclos frigoríficos con régimen húmedo. Ciclo frigorífico con régimen seco. Mejoras de los ciclos frigoríficos. Bomba de calor.

UNIDAD IX: Circulación de gases y vapores en tuberías.

Generalidades. Ecuación general de la energía de los gases y vapores en la circulación con movimiento permanente. Teorema de Bernoulli. Régimen Laminar y Turbulento. Numero de Reynolds. velocidad critica. Perdida de carga por rozamiento. Perdida de carga por variación de sección. Cambios de dirección. Longitud equivalente. Criterio para dimensionar tuberías.

UNIDAD X: Toberas, difusores y orificios.

Derrame por toberas. Gasto o caudal. Determinación de las secciones de la tobera. Influencia de la velocidad inicial. Rendimiento de una tobera. Difusores. Eyector. Orificios.

UNIDAD XI: Aire Húmedo.

Humedad absoluta y relativa. Volumen específico y densidad del aire húmedo. Tablas. Punto de rocío. Temperatura de saturación adiabática. Diagramas de calor.

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.



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 “UNESCO”

BIBLIOGRAFÍA

- *Facorro Ruiz, Lorenzo A. Curso de Termodinamica. BsAs. Ediciones Melior 1976.
- *David N.J. Stevenazzi. Termodinamica. BsAs. Editores Cesarini Hnos 1975

Firma del profesor