

**Dirección General de Educación Técnico Profesional-UTU
Dirección Técnica de Gestión Académica
Departamento de Diseño y Desarrollo Curricular**

**FICHA DE PROGRAMAS
EDUCACIÓN SUPERIOR Terciaria**

		Código	Descripción		
DENOMINACIÓN DE CURSO		028	Tecnólogo		
PLAN			2022		
ESPECIALIDAD		62A	Meteorología		
MODALIDAD		Presencial			
SEMESTRE/ MÓDULO		3	Tres		
ÁREA DE ASIGNATURA		389	Física electrónica		
ASIGNATURA		16203	Física III		
CRÉDITOS EDUCATIVOS		9			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 96	Horas semanales: 6		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15/12/2022	Nº Resolución de la DGETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/____

1. Logros generales de la unidad curricular

-) Dominio de los principios y leyes que rigen los fenómenos de la estática, la cinemática, la dinámica, la hidrostática y la hidrodinámica, incluyendo aplicaciones en objetos tecnológicos de uso habitual.
-) Conocer las hipótesis en las cuales se pueden aplicar las leyes que se estudian.
-) Planteamiento, aplicación y resolución de problemas, relacionado con fenómenos estudiados.
-) Interpretar, analizar y utilizar gráficos y esquemas, expresar resultados a través de estos.
-) Manejar herramientas conceptuales que permitan resolver problemas aplicados de Mecánica en situaciones concretas y vinculadas con la Meteorología.

2. Resultados de aprendizajes vinculados al perfil de egreso

-) Adquirir una comprensión básica de los principios físicos fundamentales de la termodinámica
-) Incorporar los conceptos básicos de Gases ideales
-) Adquirir una comprensión del primer y segundo principio fundamentales de la termodinámica.
-) Resolver problemas referidos a la termodinámica.
-) Interpretar las observaciones y fenómenos en términos de los principios físicos correspondientes.

3 UNIDADES:

UNIDADES DE APRENDIZAJE	<u>Introducción a la Termodinámica</u> Unidad 1. Conceptos y definiciones fundamentales. Sistema termodinámico y ambiente. Sistemas cerrados y aislados. Equilibrio térmico y temperatura. Energía interna de una sustancia. Modificación de la energía interna de una sustancia; trabajo realizado sobre una sustancia y transferencia de calor. Definición termodinámica de calor. Calor latente. Medidas calorimétricas. <u>Unidad 2.</u> Primer Principio de la Termodinámica. Capacidades caloríficas a presión y volumen constante. Calores específicos a presión y volumen constante. Calorimetría. Estado TD de una sustancia. Procesos TD. Variables de estado termodinámico (ETD) y variables de proceso. Ecuación de ETD de una sustancia. <u>Unidad 3.</u> Gases ideales. Condiciones para que un gas pueda ser considerado ideal. Ecuación de estado de un gas ideal. Trabajo realizado por el ambiente sobre un gas. Procesos TD para los gases ideales y sus respectivos diagramas TD: i) procesos isobáricos ii) procesos isovolumétricos iii) procesos isotérmicos iv) procesos politrópicos y procesos politrópicos adiabáticos; relaciones de Poisson. Ciclos termodinámicos. <u>Unidad 4.</u> Introducción a la Teoría Cinética de los Gases. Número de grados de libertad para un sistema de N partículas. Sistemas de partículas interactuantes y no interactuantes; gas ideal. Relaciones entre los calores específicos para los gases ideales. Exponente politrópico adiabático. Teorema de equiparación de la energía. Cálculo de los calores específicos y del exponente politrópico adiabático para diversos tipos de gases; monoatómico, diatómico, triatómico, etc. Cálculo cinético de la presión. Relación con la ecuación de estado para gas ideal. Interpretación cinética de la temperatura. <u>Unidad 5.</u> Segundo Principio de la Termodinámica. Procesos reversibles e irreversibles. Máquinas térmicas. Enunciado de Kelvin-Planck del segundo principio de la TD. Entropía. Tercer Principio de la TD (Principio de Nernst). Unidad 6. Transiciones de fase Sistemas con más de una fase. Equilibrio entre fases. Ecuación de Clausius-Clapeyron. Función de Gibbs en transiciones de primer orden. Puntos críticos

	Unidad 7. Tópicos complementarios y aplicaciones de la Termodinámica de interés para las Ciencias de la Atmósfera. Escalas prácticas de temperatura y temperatura absoluta. Propiedades termométricas de las sustancias. Dilatación térmica de los sólidos. Termodinámica del aire húmedo.
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	El conocimiento científico en física como proceso y como producto, llevándolo a la relación del conocimiento cotidiano y lo distante. El diálogo, discusión y el trabajo cooperativo. La motivación intra e interpersonal y con sus pares. Ante lo anterior se sugiere: • Experimentos de calorimetría que se interpreten con el primer principio • simulacro de situaciones ante análisis de gráficos de PV, con volumen y/o presión constante.
SISTEMA DE EVALUACIÓN	El conocimiento científico en física como proceso y como producto, llevándolo a la relación del conocimiento cotidiano y lo distante. El diálogo, discusión y el trabajo cooperativo. La motivación intra e interpersonal y con sus pares.

4. BIBLIOGRAFÍA

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
Sears, Salinger		Termodinámica, teoría cinética y termodinámica estadística		
Resnik Halliday,		“Física Tomo1”,		Ed. Cesa
R. Serway		Física (tomo I y II), 4º ed.		