



Carrera o Programa: INGENIERÍA MECÁNICA (319801)

Gestión: 2023

**Programa Analítico
(Asignatura/Taller/Laboratorio)**

1. Datos Generales:

Unidad de Formación:	TERMODINÁMICA II	Código SISS: 2018020
Carácter: Obligatoria/Electiva	OBLIGATORIA	
Nivel (Semestre/año):	CUARTO SEMESTRE	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	DEPARTAMENTO DE MECÁNICA	
Carga horaria total semestre/año	120 HORAS SEMESTRE	Créditos académicos:
Pre-requisitos:	MEC 244	

2. Contenidos Mínimos:

Unidad Didáctica 1: SEGUNDA LEY DE LA TERMODINÁMICA	Temas: <ul style="list-style-type: none">- Máquinas térmicas y refrigeradores.- Segunda ley de la termodinámica.- El proceso reversible.- Factores que convierten irreversible un proceso.- El ciclo de Carnot.- Dos proposiciones relacionadas con el rendimiento de un ciclo de Carnot.- Escala de temperatura termodinámica.
Unidad Didáctica 2: ENTROPÍA	Temas: <ul style="list-style-type: none">- Desigualdad de Clausius.- Entropía, propiedad de un sistema.- Entropía de una sustancia pura.- Cambio de entropía en procesos reversibles.- Dos relaciones termodinámicas importantes.- Cambio de entropía durante un proceso irreversible.- Trabajo perdido.- Segunda Ley de la Termodinámica para un volumen de control.- Proceso adiabático irreversible.- Cambio de entropía de un gas ideal.- Procesos politrópicos reversibles para un gas ideal.- Principio de incremento de entropía.



	- Eficiencia de las transformaciones.
Unidad Didáctica 3: IRREVERSIBILIDAD Y DISPONIBILIDAD	Temas: <ul style="list-style-type: none">- Trabajo reversible.- Concepto de irreversibilidad.- Concepto de disponibilidad.
Unidad Didáctica 4: CICLOS DE FUERZA DE VAPOR	Temas: <ul style="list-style-type: none">- Ciclo de Rankine.- Efectos de la temperatura y la presión en el ciclo Rankine.- Ciclo de recalentamiento.- Ciclo regenerativo.- Diferencia entre ciclos reales e ideales.
Unidad Didáctica 5: CICLOS DE REFRIGERACIÓN	Temas: <ul style="list-style-type: none">- Ciclos de refrigeración como compresión de vapor.- Substancias de trabajo para sistemas de refrigeración.- Bombas de calor.- Ciclo de refrigeración por absorción de amoníaco.- Diferencias entre los ciclos ideales y reales.
Unidad Didáctica 6: CICLOS DE POTENCIA DE AIRE	Temas: <ul style="list-style-type: none">- Ciclos de aire normal.- Ciclo de Arnot.- Ciclo de Otto, Diesel y Sabathe.- Ciclo de Erickson y Stirling.- Ciclo Brayton.- Ciclo de una turbina de gas simple.
Unidad Didáctica 7: PSICOMETRÍA	Temas: <ul style="list-style-type: none">- Propiedades de aire húmedo.- Manejo del diagrama psicométrico.- Secado de materiales húmedos.- Aire acondicionado en confort térmico.

3. Referencia Bibliográfica general de la unidad de formación:

1. Fundamentos de la Termodinámica Clásica: Gordon J. Van Wyle
2. Thermodynamica: H.R. Callen
3. Tablas: KeenanKeyes

