



1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

Nombre: Ingeniería Termodinámica	Número de créditos: 6	Clave: IM102
Departamento: MECANICA ELECTRICA	Horas teoría: 40	Horas práctica: 20
		Total, de horas por cada Semestre: 60
Tipo: CURSO, TALLER	Prerrequisitos: MT101, QM100	Nivel: -

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo General:

El alumno será capaz de:

Resolver problemas relacionados con equipos y sistemas como: recipientes a presión, intercambiadores de calor, generadores de vapor, hornos para tratamientos térmicos.

Contenido temático sintético (que se abordará en el desarrollo del programa y su estructura conceptual)

1. Conceptos Básicos de la Termodinámica
 - Termodinámica y energía
 - Estado y equilibrio
 - Ley cero de la Termodinámica
 - Propiedades de un sistema
 - Procesos, ciclos, sistemas cerrados y abiertos
 - Formas de energía
2. Propiedades de las sustancias puras
 - Sustancia pura
 - Fases de una sustancia pura
 - Superficie P-V-T
 - Ecuación de estado de gas ideal
 - Otras ecuaciones de estado
 - Diagrama de propiedades
 - Factor de compresibilidad
 - Gas real, leyes de los gases perfectos, ley Dalton, leyes de mezclas gaseosas
3. Primera ley de la termodinámica
 - Transferencia de calor, trabajo, calor específico, energía interna, entalpía, calores específicos de sólidos y líquidos
 - Conservación de la masa y de la energía
 - Potencia y su medición
 - Volúmenes de control
 - Análisis termodinámico de volúmenes de control
 - Procesos de flujo permanente
 - Procesos de flujo no permanente
4. Segunda ley de la termodinámica
 - Depósito de energía térmica
 - Máquinas térmicas
 - Ciclo Carnot
 - Procesos reversibles e irreversibles
 - Principio de Carnot

5.	Entropía
-	Desigualdad de Clausius
-	Principio de incremento de entropía
-	Diagramas de propiedades
-	Cambio de entropía en sustancias puras
-	Sólidos, Líquidos, Gases ideales
-	Ciclos termodinámicos

Modalidades de enseñanza aprendizaje

El curso tendrá como metodología de trabajo la exposición de clase por el profesor en un 50%, teniendo previa una actividad de lectura por parte del alumno o investigación antes de la clase, como introducción al tema.

- Investigación
 - Estudio dirigido
 - Tarea supervisada
- Exposición oral y escrita

Modalidad de evaluación

EVALUACIÓN	
CONCEPTO	VALOR PORCENTUAL
Examen departamental	60%
Participación, trabajos	10%
Trabajo en equipo	15%
Tareas y exámenes parciales	15 %
TOTAL	100%

Competencia a desarrollar

-

Campo de aplicación profesional

-

3. BIBLIOGRAFÍA.

Título	Autor	Editorial, fecha	Año de la edición más reciente
Termodinámica Tomo I	Faires V. M., Yunus A. Cengel, Michael A. Boles	UTHEA 6ta. Edición Mc Graw Hill	
Energía mediante vapor, aire o gas	Russell y Adebisi	Editorial Adison Wesley Iberoamericana	
Termodinámica Clásica	Burghardt	Harla	

Formato basado en el Artículo 21 del Reglamento General de planes de estudios de la U.de G.