



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD / CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA		1/ 3
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	9
2906026	ANÁLISIS EXERGETICO A SISTEMAS Y PROCESOS		TIPO	OPT.
H. TEOR. 3.0	SERIACION AUTORIZACION		TRIM.	II-IV
H. PRAC. 3.0				

OBJETIVO(S):

Objetivos Generales:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Utilizar los conocimientos de la energía, entropía y exergía en los análisis exergeticos de sistemas y procesos.
- Elaborar interpretaciones correctas de los resultados, descubrir implicaciones y conclusiones que tengan un uso práctico.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Conceptos fundamentales

Introducción, energía, entropía y exergía.

2. Análisis de energía y exergía

Introducción, ¿por qué el análisis energético y exergetico?, balances de masa, energía y entropía, exergía de sistemas y de flujo, balances de exergía, eficiencias y otras medidas importantes, procedimientos para hacer los análisis de energía y exergía, propiedades de energía y exergía.

3. Análisis exergetico de bombas de calor

Introducción, descripción del sistema, análisis general, análisis exergetico a sistemas.

4. Análisis exergetico de plantas de potencia

Introducción, análisis exergetico de una planta de potencia, mejoras a la



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 346


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2906026

ANALISIS EXERGETICO A SISTEMAS Y PROCESOS

eficiencia de una planta de potencia.

5. Análisis exergetico de cogeneración y sistemas de energía de regiones
Introducción, cogeneración, energía en el Distrito, sistemas integrados para
cogeneración y energía en el distrito.

6. Análisis exergetico de sistemas de destilación de petróleo crudo
Introducción, descripción del sistema analizado de destilación, análisis de
energía y exergía.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

En las sesiones de teoría el profesor procurará acompañar sus clases con ejemplos específicos de los temas. En las sesiones de práctica se presentarán y trabajarán distintas programas y herramientas disponibles para el cálculo, evaluación y análisis de los temas estudiados. Los resultados serán presentados de manera oral y en informes escritos. Durante el curso los alumnos deberán desarrollar un proyecto en el que apliquen los conceptos vistos en clase.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

La evaluación global tomará en consideración tanto los aspectos teóricos como el desarrollo de las destrezas aprendidas en el curso, por ello se realizarán:

- 3 evaluaciones periódicas
- Reportes escritos de las prácticas
- 1 proyecto de curso

La ponderación será a criterio del profesor.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Bejan A., Tsatsaronis G., Moran M., Thermal Design & Optimization, John Wiley & Sons, Inc. (1996).
2. Bejan A., Advanced Engineering Thermodynamics, John Wiley & Sons, Inc. (2006).
3. Dincer I., Rosen M. A., Exergy, Energy, Environment and Sustainable



Casa abierta al tiempo.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 346

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE

3/ 3

CLAVE 2906026

ANALISIS EXERGETICO A SISTEMAS Y PROCESOS

- Development, Elsevier, First edition, (2007).
4. Kotas T. J., The Exergy Method of Thermal Plant Analysis, Krieger Publishing Company Malabar, Florida, (1995).
 5. Moran Michael J., Shapiro Howard N., Fundamentals of Engineering Thermodynamics, 6th Edition, John Wiley & Sons, Inc. (2008).
 6. Wark K., Advanced Thermodynamics for Engineers, Mc Graw-Hill Series in Mechanical Engineering, (1995).



Casa abierta al tiempo.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 346


EL SECRETARIO DEL COLEGIO