



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA QUIMICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
2122058	TERMODINAMICA I (ING.)		TIPO	OBL.
H.TEOR. 3.0	SERIACION 2122057 Y 2130039		TRIM.	
H.PRAC. 3.0			IV-V	

OBJETIVO(S):

Objetivos Generales:

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

1. Comprender los conceptos de la termodinámica, los balances generales de energía y entropía, y aplicarlos a problemas de procesos químicos en sistemas con un solo componente, enfatizando la determinación y estimación de propiedades.
2. Sistematizar y evaluar información sobre procesos donde se apliquen los conceptos de la termodinámica y de balances de energía.
3. Trabajar en equipo sobre la solución de problemas de balances de energía y entropía en equipos y procesos
4. Reconocer la importancia de la sustentabilidad de procesos donde se apliquen los conceptos de la termodinámica y de balances de energía.

CONTENIDO SINTETICO:

Definiciones básicas de termodinámica (sistema, alrededores, proceso, calor adiabático, trabajo, entropía, energía, etc.). Balance de energía general para sistemas abiertos. Balance de entropía general para sistemas abiertos. Aplicación de los balances a equipos y procesos. Relaciones termodinámicas. Evaluación y estimación de propiedades a partir de tablas, gráficas, datos experimentales, ecuaciones de estado y correlaciones generalizadas. Ciclos.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Se recomienda que, en la exposición de la teoría, se introduzcan los conceptos haciendo uso de ejemplos, resaltando los aspectos conceptuales en



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 331

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2122058 TERMODINAMICA I (ING.)

forma intuitiva. Se recomienda presentar algunas demostraciones que ilustren conceptos y contribuyan a la formación del alumno. Asimismo se recomienda presentar el origen y la evolución histórica del concepto, así como los alcances y la extensión del mismo. Se presentarán contraejemplos que propicien en el alumno el reconocimiento de inconsistencias surgidas de la aplicación mecánica de un concepto.

Se entenderá por taller una sesión en la que los alumnos resuelven ejercicios en equipo, con la participación del profesor, que comiencen con la identificación del problema, preferentemente a partir de situaciones reales, que propicien el análisis de la información y que fomenten tanto el entendimiento de los conceptos involucrados como la creatividad en su resolución. Esta se puede desarrollar en el salón de clases, o en un laboratorio de cómputo con la ayuda de un paquete computacional.

Las sesiones de taller serán organizadas con base en la solución de problemas, en ellas se deberá:

1. Promover que los alumnos discutan, planteen y resuelvan problemas de aplicación de los conceptos (actividad de integración) en el salón de clase.
2. Cuidar que los alumnos adquieran la familiaridad y la destreza en los algoritmos y los conceptos necesarios que les permita seguir los desarrollos teóricos.
3. Buscar que el alumno elabore un acervo personal de métodos y estrategias para la solución de problemas, por ejemplo: leer el problema varias veces, definir variables e identificar los parámetros, identificar los datos y lo que se pregunta, usar herramientas analíticas o numéricas, evaluar la plausibilidad y validar e interpretar soluciones.

Se promoverá que el alumno integre los conocimientos básicos en la solución de los problemas que se presentan a lo largo del curso.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

La evaluación global se hará por medio de un mínimo de tres evaluaciones periódicas, y a juicio del profesor podrá incluir una evaluación terminal. Las evaluaciones periódicas y terminal podrán constar de un examen escrito, tareas y trabajos en taller y de investigación.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 331
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2122058

TERMODINAMICA I (ING.)

La ponderación de la calificación de las evaluaciones periódicas y terminal y, en consecuencia, de la evaluación global, será de: un máximo de 50% del examen escrito. Las tareas, trabajos en taller y de investigación, conformarán el porcentaje restante. El profesor podrá variar la ponderación.

La resolución de problemas específicos se evaluará mediante una presentación oral y escrita.

Evaluación de Recuperación:

El curso puede ser aprobado mediante la aplicación de una evaluación de recuperación.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Green, D.W., Perry, R.H., Perry's Chemical Engineers Handbook. Mc.Graw-Hill. 8a. Edición. 2008.
2. Poling, B.E., Prausnitz, J.M., O'Connell, J.P., The Properties of Gases and Liquid, Mc.Graw-Hill, 5a. Ed. 2001.
3. Sandler, S.I., Chemical Engineering Thermodynamics, John Wiley, 3a. Edición, 1998.
4. Smith, J.M., Van Ness, H.C. y Abbott, M.M., Introducción a la Termodinámica en Ingeniería Química, McGraw-Hill, 7a. Edición, 2007.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 331


EL SECRETARIO DEL COLEGIO