



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.	6
2122150	LABORATORIO DE TERMODINAMICA		TIPO	OBL.
H.TEOR. 1.0	SERIACION		TRIM.	
H.PRAC. 4.0			VII-VIII	
	2122061			

**OBJETIVO(S):**

Objetivos Generales:

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

1. Resolver problemas de ingeniería que requieren las siguientes habilidades: aplicar los balances de energía y entropía para situaciones involucradas en el diseño de equipos para un solo componente y mezclas; determinar experimentalmente las propiedades termodinámicas tanto para componentes puros como para mezclas y su confrontación con estimaciones utilizando las correlaciones más representativas de la literatura; elaborar diagramas de equilibrio entre fases para un solo componente y para sistemas multicomponentes; determinando constantes de equilibrio en sistemas de una ó más reacciones en una ó más fases. Se enfatiza el estudio de sistemas no-ideales.
2. Mejorar sus habilidades de análisis, abstracción, planeación, auto aprendizaje, síntesis, comunicación documental y trabajo colaborativo.

**CONTENIDO SINTETICO:**

Balance de energía general para sistemas abiertos. Balance de entropía general para sistemas abiertos. Evaluación de propiedades a partir de datos experimentales y comparación con ecuaciones de estado y correlaciones generalizadas para sistemas de un solo componente y multicomponentes. Equilibrio entre fases en sistemas de un solo componente y multicomponentes (líquido-vapor, líquido-líquido, sólido-líquido), comparando las determinaciones experimentales con aquellas estimadas con correlaciones y reportadas en la literatura. Equilibrio en sistemas reaccionantes homogéneos y heterogéneos.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 331

*[Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

La UEA se enfocará en el análisis, aplicación e integración del conocimiento de los temas enunciados en el programa de la UEA, tanto de conceptos como de procedimientos.

El trabajo de laboratorio constará de las siguientes actividades:

1. El profesor plantea un problema que deberá resolverse experimentalmente en el laboratorio, o bien el alumno identifica el problema central de uno más general planteado por el profesor.
2. Los alumnos deberán comprender y especificar los objetivos a alcanzar mediante un trabajo experimental. Para especificar los objetivos en problemas abiertos los alumnos tendrán que desagregar el objeto presentado como un todo en partes más simples (habilidad de análisis).
3. Los alumnos deberán de identificar y manejar los conocimientos requeridos, tanto para realizar el experimento como para interpretar los resultados. Algunos de estos conocimientos serán nuevos para el alumno, por lo que tendrá que apropiarse de ellos de manera independiente (habilidad de aprendizaje por sí mismo).
4. Los alumnos presentarán su propuesta de trabajo al profesor y éste les hará observaciones y sugerencias. La propuesta incluirá un plan de acción: objetivos a alcanzar, conceptos teóricos requeridos, materiales, metodología, normas de seguridad y, en su caso, el modelo matemático en el que basarán su experimentación (habilidades de abstracción, planeación y comunicación).
5. Los alumnos deberán familiarizarse con las instrucciones para el uso del equipo necesario antes de realizar el experimento, y contarán con la asesoría del profesor o el personal técnico de laboratorio.
6. Los alumnos realizarán sus experimentos de acuerdo a lo planeado, bajo la asesoría del profesor. En caso de error, los alumnos podrán realizar modificaciones o correcciones en el plan original. Con lo anterior se busca que el alumno aprenda a establecer rutas de acción para lograr sus objetivos (habilidad de planeación).
7. Los alumnos realizarán el análisis de resultados en el laboratorio y en horas extra clase.
8. Los alumnos entregarán un informe de resultados en la fecha previamente acordada (habilidades de síntesis y comunicación documental).

Cada una de estas actividades las realizarán los alumnos organizados en equipos de trabajo. Con ello, se busca desarrollar la capacidad de trabajo colaborativo para el logro de objetivos comunes.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

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

CLAVE 2122150

LABORATORIO DE TERMODINAMICA

**MODALIDADES DE EVALUACION:****Evaluación Global:**

La evaluación global del curso se hará por medio de evaluaciones periódicas a juicio del profesor. Ésta constará de exámenes, trabajos de investigación, pre-reportes y reportes de las actividades experimentales.

La evaluación terminal queda a juicio del profesor.

**Evaluación de Recuperación:**

Esta UEA no tiene 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.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

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