



UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA QUIMICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	7
1137014	BALANCE DE ENERGIA		TIPO	OBL.
H.TEOR. 2.5	SERIACION			
H.PRAC. 2.0	1137013			

OBJETIVO(S) :

Generales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Definir los conceptos involucrados en el balance de energía.
- Enunciar la primera ley de la termodinámica para sistemas cerrados y abiertos, en estado estacionario y transitorio.
- Calcular capacidades caloríficas y entalpías.
- Aplicar la ley de conservación de la energía a la solución de problemas en procesos con y sin reacción.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción.
2. Primera ley de la termodinámica aplicada a sistemas cerrados y abiertos, en estado estacionario y transitorio.
3. Capacidades caloríficas y entalpías. Tablas, nomogramas, gráficas, expresiones algebraicas y regla de Kopp.
4. Calor latente y sensible.
5. Balances combinados de materia y energía en operaciones unitarias y en procesos con derivación, recirculación y purga.
6. Entalpías de formación y combustión.
7. Balances combinados de materia y energía en procesos con reacción química.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA QUIMICA	2/ 3
CLAVE 1137014	BALANCE DE ENERGIA	

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Clase teórico-práctica con participación activa del alumno y con apoyo de medios audiovisuales. Sesiones de taller de solución de problemas.

Como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje será requisito que los alumnos con apoyo del profesor, participen en la revisión y análisis de al menos un texto técnico, científico o de difusión escrito en idioma inglés y que contribuya a alcanzar los objetivos del programa de estudios.

Se procurará que como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje los alumnos participen en la presentación oral de sus trabajos, tareas u otras actividades académicas desarrolladas durante el curso.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Evaluaciones periódicas consistentes en la solución escrita de problemas y preguntas conceptuales. Solución de listas de ejercicios extra-clase, al menos un listado por evaluación. Evaluación terminal susceptible de exención si las evaluaciones periódicas son aprobatorias.

Evaluación de Recuperación:

Admite evaluación de recuperación.
No requiere inscripción previa.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Felder R. M., Rosseau R.W., "Principios elementales de los procesos químicos", Limusa-Wiley, 3ra ed., México, 2006.
2. Himmelbau D. M., Riggs J., "Principios básicos y cálculos en Ingeniería Química", Pearson-Prentice Hall, México, 2002.
3. Himmelbau D. M., "Balances de materia y energía", Prentice Hall, México, 1991.
4. Reklaitis G. V., "Balances de materia y energía", Mc Graw Hill, México, 1990.
5. Geankoplis C. J., "Procesos de Transporte y Principios de Procesos de



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA QUIMICA	3/ 3
CLAVE 1137014	BALANCE DE ENERGIA	

Separación", CECSA, 4ta ed., México, 2008.

Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO