



UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	10
460212	TERMODINAMICA		TIPO	OBL.
H.TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM.	
H.PRAC. 2.0			IV	

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

Aplicar el formalismo termodinámico a casos y situaciones de interés para las ciencias biológicas y la ingeniería.

Objetivos Específicos:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Describir las variables termodinámicas fundamentales.
2. Describir las ecuaciones de estado y las relaciones entre ellas.
3. Evaluar cantidades termodinámicas y parámetros de equilibrio para algunos procesos fisicoquímicos.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción a la termodinámica.
2. Comportamiento empírico de fluidos.
3. 1a. Ley de la termodinámica.
4. 2a Ley de la termodinámica.
5. Potenciales termodinámicos.
6. Criterios de equilibrio.
7. Termodinámica en procesos de ingeniería.
8. Ejemplos de procesos termodinámicos.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 303

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 460212

TERMODINAMICA

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Las unidades se cubrirán principalmente a través de la presentación de los temas mediante exposiciones por parte del profesor.

Se promoverá el aprendizaje por medio de problemas que favorezcan la participación activa y el trabajo en equipo de los alumnos.

En las sesiones prácticas se resolverán problemas y se realizarán prácticas experimentales que refuercen los conocimientos adquiridos en áreas específicas.

Además se recomienda que en la exposición de la teoría se introduzcan los conceptos mediante ejemplos tomados principalmente de las áreas de ingeniería y ciencias biológicas.

Se sugiere fomentar entre los alumnos una técnica de planteamiento y resolución de problemas basada en heurística, creatividad y solución de problemas.

Se desea constituir en el aula una cultura que valore la argumentación, la elaboración y prueba de modelos.

MODALIDADES DE EVALUACION:**Evaluación Global:**

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal.
- Tareas individuales.
- Participación tanto en las sesiones teóricas como prácticas.
- Reportes escritos de los trabajos realizados.

Evaluación de Recuperación:

El alumno deberá presentar una evaluación crítica que contemple todos los contenidos de la unidad de enseñanza aprendizaje.

No requiere inscripción previa a la UEA.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 303

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 460212

TERMODINAMICA

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Atkins, P. W., & De Paula, J. (2002), Physical Chemistry (7th ed.), New York, NY: W.H Freeman and Company.
2. Castellan, G. W. (1987), Fisicoquímica (2a ed.), México, Addison-Wesley Iberoamericana.
3. Chang, R. (1999), Fisicoquímica con aplicaciones a sistemas biológicos (6a ed.), México, CECSA.
4. Sandler, S. I. (2006), Chemical, Biochemical, and Engineering Thermodynamics (4th ed.). New York, NY, John Wiley.
5. Smith, J. M., & Van Ness, H. C. (1990), Introducción a la termodinámica en Ingeniería Química (2a ed.), México, McGraw-Hill.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 303**EL SECRETARIO DEL COLEGIO**