



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN BIOLOGIA MOLECULAR				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	10
4603003	INTRODUCCION A LA TERMODINAMICA		TIPO	OBL.
H. TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM.	
H. PRAC. 2.0			IV-VI	

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

Aplicar el formalismo y estructura de la termodinámica clásica a casos y situaciones de interés para las ciencias físicas, químicas y biológicas.

Objetivos Parciales:

Al final de la UEA el alumnado será 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. Importancia de la termodinámica en las ciencias químicas y biológicas.
2. Propiedades de los gases.
3. Ley cero de la termodinámica.
4. Primera ley de la termodinámica.
5. Segunda ley de la termodinámica.
6. Tercera ley de la termodinámica.
7. Potenciales termodinámicos.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Exposición de contenidos por el personal académico.
- Discusiones dirigidas.
- Participación activa del alumnado.
- Ejercicios asesorados en clase.

El personal académico se encargará de la exposición de los temas, apoyado por recursos didácticos. Promoverá el estudio previo del tema a revisarse y la



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 527

Norma Pondero López
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN BIOLOGIA MOLECULAR	2/ 3
CLAVE	4603003	INTRODUCCION A LA TERMODINAMICA

participación activa del alumnado en la clase, además motivará el trabajo en equipo. Algunos temas se reforzarán mediante ejercicios en clase o exposición por parte del alumnado.

El personal académico preparará el material de trabajo, como son lecturas y ejercicios afines a las ciencias biológicas que permitan al alumnado adquirir la confianza en que los conceptos cuantitativos pueden ser utilizados y comprendidos, mediante la resolución de problemas en clase y extra clase. El proceso de enseñanza-aprendizaje podrá ser complementado con la exposición de algunos temas por parte del alumnado. Se procurará realizar una o dos sesiones prácticas para fortalecer los conocimientos adquiridos.

El personal académico podrá apoyarse en plataformas digitales para llevar a cabo las actividades descritas. Tanto el personal académico como el alumnado deberán usar medios electrónicos institucionales para dichas actividades. La UEA se impartirá de manera presencial y salvo situaciones extraordinarias se podrá llevar a cabo en forma remota o mixta; estas dos últimas pueden incluir sesiones tanto sincrónicas como asincrónicas. La modalidad de impartición será determinada en Consejo Divisional al aprobar la programación de la UEA, y será del conocimiento del personal académico y del alumnado antes de que inicie el trimestre.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del personal académico:

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

Evaluación de Recuperación:

- El alumnado deberá presentar una evaluación objetiva que contemple todos los contenidos de la UEA.
- No requiere inscripción previa a la UEA.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Atkins, P. W. Fisicoquímica. 3a edición. México, Addison-Wesley Iberoamericana, 1991.
2. Castellan, G. W. Fisicoquímica. 2a edición. México, Addison-Wesley Iberoamericana, 1987.
3. Chang, R. Fisicoquímica para las ciencias químicas y biológicas. 3a edición. México, McGraw-Hill Interamericana, 2006.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 527
Norma Pondero López
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN BIOLOGIA MOLECULAR	3/ 3
CLAVE	4603003	INTRODUCCION A LA TERMODINAMICA

4. Haynie, D. T. Biological thermodynamics. 2a edición. Reino Unido, Cambridge University Press, 2008.
5. Laidler, K. J. y Meiser, J. H. Fisicoquímica. 2a edición. México, Grupo Editorial Patria, 2007.
6. Levine, I. N. Fisicoquímica. 5a edición. México, Mc Graw-Hill, 2004.
7. Sandler, S. I. Chemical, biochemical, and engineering thermodynamics. 4a edición. Estados Unidos, John Wiley, 2006.
8. Vázquez, D. R. Termodinámica biológica. México, AGT, 2002.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 527

Norma Tondero López
LA SECRETARIA DEL COLEGIO