



UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	10
4602012	TERMODINAMICA		TIPO	OBL.
H. TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM.	
H. PRAC. 2.0			III AL IV	

**OBJETIVO(S) :**

Objetivo General:

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

1. Describir las variables termodinámicas fundamentales y las relaciones entre ellas.
2. Describir el estado termodinámico de sistemas.
3. Evaluar parámetros termodinámicos de procesos y sistemas en el equilibrio.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Introducción a la termodinámica.
2. Gases ideales y reales.
3. Ley cero de la termodinámica.
4. 1a. Ley de la termodinámica. Trabajo, calor, procesos reversibles e irreversibles y entalpías.
5. 2a. Ley de la termodinámica y criterios de equilibrio. Potenciales termodinámicos, procesos espontáneos y no espontáneos.
6. Termodinámica en procesos de ingeniería.



ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

*[Handwritten signature]*



NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA		3/ 3
CLAVE 4602012	TERMODINAMICA	

3. Haynie, D.T. (2008). Biological Thermodynamics (2a ed.). New York: Cambridge University Press.
4. Morris, J. G. (1982). Fisicoquímica para Biólogos. Barcelona: Editorial Reverté, S.A.
5. Sandler, S. I. (2006). Chemical, Biochemical, and Engineering Thermodynamics (4th ed.). New York: John Wiley.
6. Vázquez-Duhalt, R. (2002). Termodinámica Biológica. México: AGT Editor.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 319

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

*[Handwritten signature]*