



| | | | | |
|--|---------------------------------|----------|---------------------------------|-------|
| 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

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO