



Universidad de Sonora
División de Ciencia Exactas y Naturales
Departamento de Física
Licenciatura en Física

Fisicoquímica

Eje formativo:	Especializante		
Requisitos:	Termodinámica clásica		
Carácter:	Optativo		
Horas:	Teoría	Taller	Laboratorio
	3	0	2
Créditos:	08		
Servicio del:	Departamento de		
	Física		

1. Introducción

En esta asignatura se pretende estudiar la termodinámica de sistemas fisicoquímicos en equilibrio, extendiendo el contenido del curso de termodinámica Clásica para incluir sistemas específicos de interés en química y biología.

2. Objetivo general

El objetivo de esta asignatura es que el estudiante conozca y describa el comportamiento termodinámico de sistemas físico-químicos utilizando los conceptos y técnicas experimentales básicos.

3. Objetivos específicos

Al término del curso el estudiante debe ser capaz de:

- a) Conocer los conceptos termodinámicos necesarios para entender la aplicación a sistemas fisicoquímicos.
- b) Conocer y aplicar los principios termodinámicos en las reacciones químicas.
- c) Conocer y describir las propiedades de mezclas.
- d) Conocer y describir las transiciones de fase y el equilibrio entre ellas.

4. Temario

El temario de esta materia está formado por los siguientes tópicos:

- 1) Introducción
- 2) Termoquímica
- 3) Propiedades de mezclas
- 4) Transiciones de fase y equilibrio entre fases
- 5) Elementos de cinética química.

5. Estrategias didácticas

Se recomienda que para este curso se haga uso de exposición en clase por profesor y alumnos, lecturas dirigidas, Aprendizaje basado en resolución de problemas, discusión coordinada de temas de interés, consulta y análisis de temas de investigaciones y apoyo de las sesiones de laboratorio, para acentuar conceptos.

6. Estrategias para la evaluación

Se sugiere que se promueva la participación en clase y la formación de equipos de trabajo. Además se sugiere aplicar 4 exámenes teóricos, trabajos de investigación y tareas.

7. Bibliografía

Para esta asignatura se sugiere la siguiente bibliografía

- 1) H. CALLEN, Thermodynamics, 1985, 2ª edición, Wiley
- 2) G. CASTELLAN, Physical Chemistry, 1971, Addison Wesley
- 3) W. MOORE, Physical Chemistry, 1972, A. Ed. Prentice-Hall
- 4) I. KLOTZ and R. ROSEMBERG, Chemical Thermodynamics, 1972, Benjamin.
- 5) P.W. ATKINS, Physical Chemistry.

- 6) A.J. BARD, Equilibrio Químico, 1970, Harper T.Row
- 7) R.REID., J. PRAUSNITZ and T. SHERWOOD, The properties of Gases and Liquids, 1977, Mc Graw-Hill
- 8) T.M. REID and K.E. GUBBINS, Applied Statistical Mechanics, 1973, Mc Graw-Hill.
- 9) H. P. LUPIS, Chemical Thermodynamics of Materials, 1983, North Holland.
- 10) F. RHINES, Phase Diagrams in Metallurgy, Mc Graw Hill.

8. Perfil docente

El profesor que imparte esta materia deberá poseer una formación sólida en el campo de la física, y específicamente tener conocimientos sobre la caracterización de sistemas químicos.