



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.