



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

Fisicoquímica de superficies

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

1. Introducción

Iniciar el estudio de absorción de moléculas en interfases líquido-líquido, líquido-aire, líquido-sólido y entender las interacciones moleculares en interfases

2. Objetivo general

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

3. Objetivos específicos

- a) Conocer los conceptos termodinámicos necesarios para entender la fisicoquímica de interfases.
- b) Conocer los mecanismos moleculares de adsorción de moléculas en interfases.
- c) Conocer las técnicas básicas para el estudio de interfases aire-líquido y líquido-líquido
- d) Conocer los fenómenos básicos en el estudio y caracterización de emulsiones.

4. Temario

1. Capilaridad
2. Termodinámica de interfases líquidas
3. Monocapas de Langmuir y Langmuir Blodgett
4. Formación de una nueva fase, nucleación y crecimiento
5. La Interfase sólido líquido y ángulo de contacto
6. Mojado flotación y detergencia
7. Emulsiones, espumas y aerosoles
8. La interfase sólido líquido. La adsorción desde una solución
9. Potencial Zeta

5. Estrategias didácticas

Se recomienda que el profesor exponga los aspectos relevantes para el entendimiento de las bases teóricas de la termodinámica y Física estadística de superficie. El Alumno por su parte, mediante trabajo individual o de grupo resuelva problemas de aplicación relacionados con los temas cubiertos y lleva a cabo la exposición frente a grupo de problemas específicos o tópico de interés. Además se sugiere que en el proceso de enseñanza aprendizaje se complete con una serie de lecturas complementarias, (artículos científicos y/o información obtenida a través de Internet) y discusiones grupales.

6. Estrategias para la evaluación

Se recomienda que en este curso se tome en cuenta:

- evaluaciones parciales – 70%
- realización de prácticas - 30 %.

Se sugiere que para aprobar el curso debe acreditarse tanto teoría como laboratorio.

7. Bibliografía

La bibliografía sugerida para este curso es la siguiente:

1. Physical Chemistry of Surfaces. Arthur W. Adamson, 1990, John Wiley and sons.
2. Intermolecular and Surface forces. Jacob N. Israelachvili. Academic Press, 1992.
3. Surface Science: Foundations of Catalysis and nanoscience. Kurt Kolasinski. John Wiley and sons. 2002.

8. Perfil docente

El profesor que imparte esta materia deberá poseer una formación sólida en el campo de la física y los fenómenos fisicoquímicos de interfases.