



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

Fisicoquímica macromolecular

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

1. Introducción

Iniciar al estudiante en el estudio de las diferentes conformaciones de macromoléculas y sus interacciones con solventes, campos externos y otras macromoléculas.

2. Objetivo general

En esta asignatura el estudiante conocerá y aplicará las diferentes técnicas de caracterización de macromoléculas que le permitan relacionar los resultados experimentales con la estructura de macromoléculas en solución.

3. Objetivos específicos

- Conocer los principios fisicoquímicos de los polímeros en solución
- Conocer algunas técnicas de caracterización de macromoléculas en solución
- Realizar experimentos de caracterización de macromoléculas

4. Temario

1. Introducción
2. Distribución de peso molecular
3. Termodinámica macromolecular
4. Configuración de cadenas poliméricas
5. Viscoelasticidad
6. Difusión
7. Dispersión de luz dinámica y estática
8. Rotación óptica y dicroísmo circular
9. Técnica espectroscópicas en macromoléculas

5. Estrategias didácticas

Se recomienda que el Profesor exponga los aspectos relevantes para el entendimiento de las bases teóricas y experimentales de la fisicoquímica de macromoléculas.

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.

Se sugiere que 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.

Se recomienda realizar prácticas ilustrativas a cada tema.

6. Estrategias para la evaluación

Se sugiere que en este curso se considere:

- Evaluaciones parciales – 70%
- Exposiciones de alumnos 15%
- Realización de prácticas 15 %

7. Bibliografía

La bibliografía sugerida para este curso es la siguiente:

1. Statistical Physics of Macromolecules(AIP series in polymers and complex Materials) Alexander Yu, Alexei R.Knohlov, 1999, Springer Verlag.
2. Polymers from the inside out. An Introduction to Macromolecules. Alan E. Tonelli, Mohan Srinivasarao, 2001, John Wiley and sons.
3. Biophysical chemistry. The Conformation of Biological Macromolecules, Charles R. Cantor, Paul Reinhart Schimmel. W. H. freeman & co. 1997.
4. Physical chemistry of macromolecules, F. S. Sun, 1994.

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 físico-químicos.