



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

## Introducción a la Física de polímeros

Eje formativo:	Especializante		
Requisitos:	Termodinámica Clásica		
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 la física de polímeros y resaltar su importancia en la industria y carácter fundamental.

### 2. Objetivo general

Iniciar al estudiante en el estudio de los polímeros y algunas técnicas de medición de sus propiedades estructurales y mecánicas. La implementación de prácticas de laboratorio permitirá al estudiante conocer las características físicas de los polímeros.

### 3. Objetivos específicos

Al término del curso el estudiante debe ser capaz de:

1. Entender los modelos físicos que permitan describir a un sistema polimérico.
2. Aplicar los modelos físicos en determinación de polímeros no ideales

3. Conocer algunas propiedades mecánicas y estructurales de los polímeros en solución y en ausencia de solvente.

## 4. Temario

- I. Introducción a la Física de polímeros
- II. Cadenas Gaussianas
- III. Polímeros en estado sólido “melt”
- IV. Solución de polímeros en buen solvente
- V. Incompatibilidad y segregación
- VI. Dinámica de polímeros en solución

## 5. Estrategias didácticas

Se recomienda que el Profesor exponga los aspectos relevantes para el entendimiento de las bases teóricas y experimentales de las propiedades básicas de los materiales poliméricos. El Alumno por su parte, mediante trabajo individual o de grupo resuelva problemas de aplicación relacionados con los temas cubiertos y lleve a cabo la exposición frente a grupo de problemas específicos o tópico de interés. El proceso de enseñanza aprendizaje se completa 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 sugiere que en esta asignatura el profesor tome en cuenta:

- Evaluaciones parciales – 70%
- Realización de prácticas 30 %

Como parte de la evaluación del curso se puede considerar que la calificación final un 70% corresponde a la teoría, mientras que el 30% restante corresponda al laboratorio, siendo necesario aprobar tanto la teoría como el laboratorio para poder acreditar el curso.

## 7. Bibliografía

La bibliografía sugerida para este curso es la siguiente:

1. The colloidal domain where physics, chemistry, biology and technology meet, D. Fennell Evans, and H. Wennerström, 1994, VCh Publishers Inc.
2. Constitutive equations for polymer melts and solutions, R. G. Larson, 1988, Butterworths Publishers.
3. Rheology for chemists an introduction, J.W. Goodwin, and R.W. Hughes, 2000, The Royal Society Chemistry

## 8. Perfil docente

El profesor que imparte esta materia deberá poseer una formación sólida en el campo de la física, y específicamente poseer conocimientos sobre materiales poliméricos.