



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

## Tópicos de fluidos complejos

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

### 1. Introducción

Los fluidos complejos son materiales tales como las soluciones de tensoactivo, de polímero o el material de origen biológico. Su importancia radica en las múltiples aplicaciones que reciben y en su presencia en una gran cantidad de fenómenos de la naturaleza.

### 2. Objetivo general

Que el estudiante identifique los Fluidos Complejos y conozca temas de investigación contemporánea en el área, relacionándolos con los conocimientos adquiridos en otras asignaturas del área.

### 3. Objetivos específicos

Al término del curso el estudiante

- identificará, mediante propiedades físico-químicas, los sistemas conocidos como fluidos complejos.
- conocerá métodos de fabricación y caracterización experimental de Fluidos Complejos.
- conocerá modelos teóricos y resultados de simulación de Fluidos Complejos.
- conocerá aplicaciones y problemas de investigación contemporáneos en el campo de los Fluidos Complejos.

### 4. Temario

1. Naturaleza de los Fluidos Complejos
2. Métodos de Preparación de Fluidos Complejos
3. Métodos Experimentales de Caracterización de Fluidos Complejos
4. Métodos Teóricos de Estudio de los Fluidos Complejos
5. Simulación por Computadora de Fluidos Complejos
6. Aplicaciones de los Fluidos Complejos

### 5. Estrategias didácticas

Se recomienda que para este curso se considere:

- Exposición de parte del maestro
- Exposición de parte de los estudiantes
- Lectura y análisis de artículos de investigación recientes relacionados con el tema

### 6. Estrategias para la evaluación

Se sugiere que como parte de la evaluación del curso se considere que de la calificación final un 70% corresponda 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

- 1) Micelles, membranes, microemulsions, and monolayers.  
Edited by William M. Gelbart, Avinoam Ben-Shaul, Didier Roux, Springer Verlag New York, 1994.
- 2) Intermolecular and Surface Forces.  
Jacob israelachvili, Press, 2<sup>da</sup>. Edición. 1991.
- 3) The Colloidal Domain: where physics, chemistry and biology meet.  
D. Fennell Evans and Hakan Wennerström, Wiley-VCH, 2da. Edición. 1999
- 4) *Introduction to Soft Matter*. Ian W. Hamley, John Wiley and Sons, 2000.

- 5) Artículos recientes en revistas de alto impacto en Materiales Biomoleculares: Nature, Science, Current Opinion in Colloid and Interface Science, Physical Review Letters, Physical Review E, Langmuir, Advanced Materials .

## 8. Perfil docente

El profesor que imparte esta materia deberá poseer una formación sólida en Física, y tener experiencia en el estudio de Fluidos Complejos.