

ESCUELA DE MATERIA BLANDA

Del 14 al 16 de junio de 2017

El estudio de la materia blanda, además de plantear retos científicos y tecnológicos, ofrece la posibilidad de interconectar la experimentación, simulación computacional y la teoría. Es por ello que, para desarrollar una sólida preparación, es de importancia primordial tener experiencia en lograr pasar de una expresión teórica a una descripción experimental, o viceversa. Es por esto que el Instituto de Física de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí ofrece la ESCUELA DE MATERIA BLANDA con los temas de interés actual.

La Escuela consta de cuatro cursos y está dirigida a los estudiantes miembros de la Red. Son cursos independientes que se ofrecen en paralelo por lo que cada participante solamente podrá ser aceptado en uno de ellos. Cada curso tiene un cupo máximo a tres participantes.

CURSOS:

- **Propiedades estructurales de suspensiones coloidales**

Se hará una introducción al uso de las técnicas experimentales de dispersión de luz y de videomicroscopía para el estudio de las propiedades estructurales, estáticas y dinámicas, de suspensiones coloidales y soluciones macromoleculares sintéticas. El curso incluye una descripción teórica de propiedades estáticas y dinámicas como la función de distribución radial, el factor estático de estructura, desplazamiento cuadrático medio, función intermedia de dispersión. Preparación de muestras, medición de las cantidades físicas mencionadas, análisis de datos.

- **Propiedades mecánicas de membranas**

Se discutirá los aspectos principales de las membranas formadas por lípidos como: la geometría de la membrana, la energía libre de Helfrich y la estructura, energía y función de las vesículas. Describir y comprender algunos de los avances más recientes en el campo de la biofísica experimental. Se aprenderán diferentes técnicas de formación de vesículas, métodos de deformación y análisis de imágenes para el cálculo de los módulos de deformación de membranas de lípidos.

- **Fenómenos de superficie**

En este curso se explicará la importancia de la ciencia de superficies en fenómenos tales como la interacción entre diferentes fases, la adhesión de materiales y el mojado de sustancias. Se derivará la influencia de las interacciones intermoleculares en la tensión y la energía superficial y se explicarán las diferentes herramientas para la caracterización e ingeniería de superficies para el desarrollo de recubrimientos, materiales funcionalizados y sistemas de distribución.

- **Micro-reología activa**

Empezaremos revisando algunas semejanzas y diferencias entre la reología convencional (flujo reométrico) y la micro-reología. Veremos los dos modos principales con los que una partícula se puede mover relativo al medio circundante: modo de fuerza constante y modo de velocidad constante. Las fuerzas conservativas inter-particulares y las interacciones hidrodinámicas entre partículas producen fenómenos muy peculiares en la microescala; revisaremos algunos ejemplos al respecto. En la parte experimental discutiremos el papel de las pinzas ópticas en la micro-reología activa y veremos que dicho montaje experimental se puede comportar como un modo MIXTO de acción: tanto las velocidades como las fuerzas pueden variar en una misma medición.

CALENDARIO Y ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES

	14 de Junio	15 de Junio				16 de Junio			
PESC	T1	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
PMM	T2								
FS	T3								
MA	T4								

T1: Aspectos básicos de las suspensiones coloidales E5: Video Microscopia

T2: Aspectos teóricos de la teoría de membranas E6: Trampas Ópticas

T3: Fenómenos de Superficie E7: Análisis de
Imágenes

T4: Microreología activa

E1: Dispersión dinámica de luz

E2: Formación de vesículas

E3: Reometría

E4: Microcanales

LUGAR:

Instituto de Física Universidad Autónoma de San Luis Potosí

MAYOR INFORMACIÓN

Dr. Said Aranda Espinoza

Email: aranda@ifisica.uaslp.mx

Tel: (444) 826 2362 ext 140. Whatsup : 492 1463341