

## Curso de Postgrado

### Problemas de interfaces en fluidos complejos

Profesora *Dominique Langevin* (Premio L'Oreal-Unesco a la mujer en ciencias 2005).  
Université de Paris XI, Francia.

**Resumen:** El curso aborda el estudio de las propiedades fisicoquímicas de equilibrio y dinámicas (reología superficial) de las interfaces fluidas presentes en sistemas dispersos como microemulsiones, emulsiones y espumas entre otros. El curso es de interés para estudiantes de las carreras de postgrado (y grado avanzado) de Física, Química, Ingeniería Química, Materiales y Biología entre otras.

#### **Programa sintético.**

1. Generalidades sobre interfaces líquidas. Tensión superficial, adsorción-desorción, reología superficial, interacciones entre superficies. Métodos de medición.
2. Sistemas de dos dimensiones: monocapas, bicapas, capas mixtas. Se discutirá en particular, las monocapas de moléculas anfifílicas, de polímeros y de nano partículas, el papel de los polímeros acoplados a las monocapas de surfactantes y los ensamblajes biomiméticos.
3. Sistemas auto-asociados: micelas, cristales líquidos liotrópicos, microemulsiones. Se relacionará el comportamiento de estos sistemas con las propiedades de las monocapas de moléculas anfifílicas. Trataremos los casos de dispersiones de moléculas surfactantes, solos o mezclados con polímeros, el caso de las dispersiones de polímeros y de nanopartículas.
4. Sistemas metaestables: emulsiones, espumas. Condiciones de formación y estabilidad, relación con las propiedades de las interfaces líquidas entre las gotas o burbujas. Se abordará la problemática de fluidos complejos en confinamiento (films líquidos delgados).

El curso se realizará del 17 al 30 de marzo en las dependencias del departamento de física. El curso es tipo seminario, con una duración total de 30 hs. En la medida de lo posible se complementarán los seminarios teóricos con experimentos en el laboratorio de Materia Blanda del Depto. de Física con muestras aportadas por dicho grupo o los estudiantes.

Contacto: Prof. Hernán Ritacco, mail: [hernan.ritacco@uns.edu.ar](mailto:hernan.ritacco@uns.edu.ar)

[http://www.ae-info.org/ae/Member/Langevin\\_Dominique](http://www.ae-info.org/ae/Member/Langevin_Dominique)

## **Education**

1965-69 Ecole Normale Supérieure (ENS, Paris), student  
1974 Doctorat ès Sciences en Physique, Université de Paris

## **Career**

1969-1988 C.N.R.S. fellow, Laboratoire de Spectroscopie Herzienne de l'ENS (directors A.Kastler and J.Brossel)  
1976-1977 Postdoc at the Laboratoire de Physique de la Matière Condensée (director P.G.de Gennes), Collège de France  
1978-present Directeur de Recherche C.N.R.S.  
1988-1994 Laboratoire de Physique Statistique de l'E.N.S  
1994-1997 Director, Centre de Recherche Paul Pascal, Bordeaux  
1998-present Laboratoire de Physique des Solides, Orsay

## **Awards**

Grand prix de l'Académie des Sciences (Institut Français du pétrole), 1991  
Elected member, Academia Europea, 2000  
Silver Medal CNRS, 2002  
Prix Gentler-Kastler de la Société Française de Physique, 2004  
L'Oreal-Unesco award "Women in Science", 2005  
Légion d'Honneur, 2006  
Overbeek Gold Medal 2012

## **Specialization**

main field: soft matter physics (surfactants, liquid crystals, polymers, nanoparticles)  
current research interests: structure and dynamic properties of monolayers, micelles, thin liquid films, foams, emulsions and microemulsions, nanoparticles toxicity methods (mainly optical) : surface and bulk light scattering, excited surface waves techniques, ellipsometry, fluorescence recovery, brewster angle microscopy, videomicroscopy

## **Publications**

number of papers in referred journals : around 500, h index: 50  
editor of two books.