



## FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

---

Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física

**CARRERA:** Doctorado en Ciencias Químicas

**CUATRIMESTRE:** Primero

**CODIGO DE CARRERA:** 51

**MATERIA:** Interacciones Débiles y Materia Blanda

**CODIGO:** nuevo

**PUNTAJE:** 3 (tres)

**PLAN DE ESTUDIO:** -----

**CARÁCTER DE LA MATERIA:** -----

**DURACIÓN:** 8 semanas

**HORAS DE CLASE SEMANAL:**

- Teóricas: 5 hs
- Seminarios: 2,5 hs

**TOTAL:** 7,5 hs.

**CARGA HORARIA TOTAL:** 60 hs.

**ASIGNATURAS CORRELATIVAS:** Lic. en Cs. Químicas, Lic. en Cs. Físicas

**FORMA DE EVALUACIÓN:** Seminarios y examen final.

**PROGRAMA ANALÍTICO:**

- 1) Interacciones inter e intramoleculares. Organización estructural. Transiciones de fase. Sistemas autoensamblados.
- 2) Técnicas experimentales para determinar estructura, transiciones de fase y dinámica de sistemas condensados blandos
- 3) Estudio de casos:
  - a) Coloides. Coloides "duros" y coloides "blandos", estabilidad estérica y electrostática. Aplicaciones: espumas, arcillas emulsiones
  - b) Moléculas anfífilas: agregación y separación de fases. Estructura de micelas y de micelas inversas; diagramas de fases. Monocapas ordenadas. Dinámica micelar. Aplicaciones: Células artificiales, liposomas.
  - c) Polímeros. Polímeros y polielectrolitos en solución. Modelos de cadenas y elasticidad. Separación de fases. Polímeros en superficies: cepillos poliméricos y autoensamblados capa por capa. Geles poliméricos. Copolímeros en bloque. Leyes de escala. Dinámica de polímeros. Aplicaciones: recubrimientos inteligentes.

d) Cristales líquidos. Fases. Transiciones de fases. Parámetros de orden. Aplicaciones: displays, sensores

Bibliografía:

- Israelachvili, J. N. (2011). Intermolecular and surface forces. Academic press.
- Hirst, L. S. (2012). Fundamentals of soft matter science. CRC Press.
- Doi, M. (2013). Soft Matter Physics. Oxford University Press.
- Rubinstein, M., & Colby, R. H. Polymer physics. 2003. NEW YORK: Oxford University.

**Dr. Mario Tagliazucchi**

Buenos Aires, 27 de febrero de 2006

Señor Secretario/a Académico/a  
de la Facultad de Ciencias  
Exactas y Naturales  
S/D

Tengo el agrado de dirigirme al señor Secretario Académico a efectos de comunicarle el desarrollo del curso de post-grado y/o doctorado que se dictará en este Departamento durante el ...1er.... cuatrimestre de 2006.

1- Denominación del Curso: **Interacciones Débiles y Materia Blanda**

1a- Carácter del Curso:

(para Doctorado: ampliar conocimientos, actualización, extensión profesional)

2- Fecha de iniciación: 03/05/06

3- A dictarse en: **Depto. de Qca. Inorgánica, Analítica y Qca. Física**

4- Responsable (s): Dr. R. Fernández Prini, Dra. Sara Aldabe Bilmes y Dr. Fabio Cukiernik

(si no revistan en la Facultad, adjuntar nota solicitando la autorización pertinente, la que comprenderá el dictado del Curso y la firma de las Actas de Examen pertinentes).

(Además agregar curriculum vitae resumido, debidamente firmado por el Director de Departamento o por el interesado).

5- Cantidad de horas semanales: 7,5 hs.

5a- Nro. de horas semanales de clases teóricas: 5 hs.

5b- Nro. de horas semanales de clases de problemas: ---

5c- Nro. de horas semanales de trabajos prácticos: 2,5 hs.

6- Condiciones de ingreso: Lic. en Cs. Químicas, Lic. en Cs. Físicas

7- Nro. de alumnos (mínimo y máximo): 5

8- Forma de evaluación: 1 parcial y 1 evaluación final por examen o por seminario.

8a- Certificado de aprobación: SI-~~NO~~-(tachar lo que no corresponda)

9- Puntaje propuesto de acuerdo con el carácter del curso: 3 (tres)

10- Nro. de código: nuevo

11- Se acompaña despacho de la Sub-Comisión Departamental con V°.B°. del Director de Departamento.

12- Se propone un arancel de ...20.....módulos, teniendo en cuenta como base el valor de \$ .....(el que rija en ese momento).