



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. N° 125/2020

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 20 de julio de 2020

VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Química Orgánica, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Química Supramolecular** para el año 2020,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,
lo actuado por la Comisión de Posgrado,
lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración,
lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha,
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°: Aprobar el curso de posgrado **Química Supramolecular** de 60 horas de duración, que será dictado por los Dres. Fabio Cukiernik y Pablo Di Chenna.

ARTÍCULO 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Química Supramolecular** obrante a fs. 5/6 para su dictado en el primer cuatrimestre de 2020.

ARTÍCULO 3°: Aprobar un puntaje máximo de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

ARTÍCULO 4°: Establecer que si algún estudiante de la carrera de doctorado de la FCEN, solicita asignación de puntaje para su plan de estudios, por este curso y por el curso "Química supramolecular avanzada" solo se le podrá asignar cinco (5) puntos, como máximo, por la suma de ambos cursos.

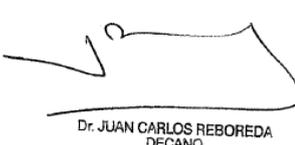
ARTÍCULO 5°: Establecer que el mencionado curso de posgrado no será arancelado para Personas Físicas y tendrá un arancel de \$3000 (pesos tres mil) para Personas Jurídicas. Disponer que los fondos recaudados ingresen en la cuenta presupuestaria habilitada para tal fin, y sean utilizados de acuerdo a la Resolución 072/03.

ARTÍCULO 6°: Disponer que de no mediar modificaciones en el programa, la carga horaria y el arancel, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

ARTÍCULO 7°: Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Dirección de Movimiento de Fondos, a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN CD N° 0546


Dr. PABLO J. GROISMAN
Secretario Adjunto de Posgrado
FCEyN - UBA


Dr. JUAN CARLOS REBORADA
DECANO



QUIMICA SUPRAMOLECULAR. Módulo I

Materia de posgrado

DEPARTAMENTOS: Conjuntamente entre los Departamentos de Química Inorgánica, Analítica y Química Física y de Química Orgánica

DURACIÓN: bimestral

PUNTAJE: 3 puntos

HORAS DE CLASE:

Teóricas: 35

Problemas: 25

CARGA HORARIA TOTAL: 60 hs.

FORMA DE EVALUACIÓN: Examen escrito.

Programa Analítico:

Conceptos básicos.

Definición de Química Supramolecular. Clasificación de estructuras supramoleculares de tipo "host-guest". Receptores, coordinación, analogía "llave-cerradura". Constantes de unión, cooperatividad, efecto quelato. Preorganización y complementaridad. Selectividad y discriminación cinética y termodinámica. Naturaleza de las interacciones supramoleculares; efectos hidrofóbicos y de solvatación. Caracterización de especies supramoleculares. Diseño.

Receptores y compuestos de inclusión iónicos y moleculares.

Huespedes con unión a cationes, aniones, pares iónicos y moléculas. Reconocimiento quiral. Selectividad. Diseño y síntesis (Efecto de templado, dilución, etc). Ejemplos de receptores catiónicos como éteres corona, criptandos, esferandos, calixarenos, sideróforos. Ejemplos de receptores aniónicos como receptores guanidínicos, neutros o conteniendo metales inertes. Ejemplos de receptores de pares iónicos, complejos debiles y zwitterions. Ejemplos de receptores moleculares, como cavitandos, ciclodextrinas y curcuviturilos. Pinzas moleculares. criptofanos, clatratos, carcerandos y hemicarcerandos.

Autoensamblado, jerarquías de organización molecular.

Conceptos generales. Autoensamblado de moléculas individuales como complejos con puentes H, foldámeros, catenanos y rotaxanos. Autoensamblado en sistemas sintéticos, consideraciones cinéticas y termodinámicas. Sistemas bi-dimensionales y tri-dimensionales. Organización en cristales líquidos termotrópicos y liotrópicos. Arreglos helicoidales, nudos moleculares.

Química supramolecular en la naturaleza y química biomimética

Ejemplos. Metales alcalinos en bioquímica, macrociclos porfirínicos y tetrapirrólicos. Enzimas y coenzimas. Neurotransmisores y hormonas. Ácidos nucleicos. Autoensamblado en biología y bioquímica. Micelas, Vesículas. Membranas. SAM's. Proteínas: estructuras secundaria y terciaria.


Dra. María Carla Marino
Directora
Dpto. de Química Orgánica



BIBLIOGRAFÍA

Libros generales:

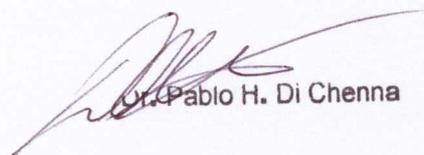
- *Supramolecular Chemistry*, J. W. Steed & J. L. Atwood, Wiley (2009).
- *Core Concepts in Supramolecular Chemistry and Nanochemistry*, J. W. Steed, D. R. Turner & K. J. Wallace, John Wiley & Sons (2007).
- *Supramolecular Chemistry. From Biological Inspiration to Biomedical applications*. P. J. Cragg, Springer (2010).

Libros sobre temas específicos:

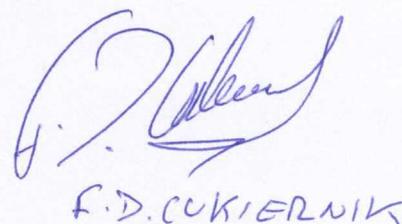
- *Molecular Self Assembly: Organic vs. Inorganic Approaches*. M. Fujita Ed. *Structure and Bonding* Vol. 96. Springer-Verlag:Berlin, Heidelberg (2000).
- *A Practical Guide to Supramolecular Chemistry*, P. J. Cragg, John Wiley & Sons:Chichester (2005).
- *Analytical Methods in Supramolecular Chemistry*, C. Schalley, Ed. Wiley-VCH Weinheim (2007).

Artículos o reviews seleccionados:

- varios artículos sobre sistemas específicos seleccionados de revistas como *J. Am. Chem. Soc.*, *Angew. Chem.*, *J. Org. Chem.*, *Inorg. Chem.*, *Macromolecules*, *J. Supramol. Chem.* . etc.
- Conferencias Nobel de Cramm, Pedersen y Lehn.
- Reviews recientes (2000 – 2013) sobre puente hidrógeno, puente halógeno, nanopartículas, dendrímeros, MOFs, etc.



Dr. Pablo H. Di Chenna



F.D. CUKIERNIK



Dra. María Carla Marino
Directora
Depto. de Química Orgánica