

CURSO “BIOFÍSICA MOLECULAR DE BIOMEMBRANAS”

Del 2 al 7 de mayo del 2016.

Horarios: de 9 a 12 y de 14 a 17hs.

Lugar de clases teóricas: Salón Auditorio de la Escuela de Posgrado de la FCQ-UNC. Av. Haya de la Torre y Medina Allende, Ciudad Universitaria (Córdoba).

Lugar de clases prácticas: Dpto. Química Biológica FCQ-UNC. Pabellón Argentina, ala derecha 1er piso, Ciudad Universitaria (Córdoba).

Organiza: Dpto. Química Biológica.

Inscripciones on-line: desde 1 de abril / hasta 2 de mayo.

Cupos limitados: 30 personas

Dirigido a: alumnos de post-grado, principalmente a Becarios y los que están realizando su Tesis de Doctorado o Doctores realizando su post-doctorado en Ciencias Químicas, Físicas y Biomédicas.

Objetivo: Adquirir conocimientos básicos sobre los avances referidos a las interacciones, autoorganización, estructura, dinámica y estabilidad topológica de biomembranas, así como las bases físicas de algunas metodologías para su estudio.

Plantel docente:

-Directora: Dra. María Laura Fanani (Profesora Adjunta UNC, Investigadora Independiente CONICET, Dpto. Química Biológica, FCQ-UNC).

-Docentes colaboradores:

- Dr. Bruno Maggio (Profesor Emérito UNC, Investigador Superior Jubilado CONICET, Dpto. Química Biológica, FCQ-UNC).
- Dr. Guillermo Montich (Profesor Asociado UNC, Investigador Principal CONICET, Dpto. Química Biológica, FCQ-UNC).
- Dr. Rafael Oliveira, (Profesor Adjunto UNC, Investigador Independiente CONICET, Dpto. Química Biológica, FCQ-UNC).
- Dra. Carla M. Rosetti (Profesora Asistente UNC, Investigadora Asistente CONICET, Dpto. Química Biológica, FCQ-UNC).
- Dra. Natalia Wilke; (Profesora Adjunta UNC, Investigadora Independiente CONICET, Dpto. Química Biológica, FCQ-UNC)
- Dra. Graciela Borioli; (Profesora Adjunta UNC, Investigadora Independiente CONICET, Dpto. Química Biológica, FCQ-UNC)



Área de Comunicación
Institucional



Escuela de
Posgrado



FCQ
Facultad de
Ciencias Químicas



Universidad
Nacional
de Córdoba

- Dr. Ernesto Ambroggio (Profesor Asistente UNC, Investigador Adjunto CONICET, Dpto. Química Biológica, FCQ-UNC).

Modalidad: presencial | teórico/práctico.

Aranceles:

-Estudiantes de Doctorado de la FCQ (UNC) y estudiantes de Doctorado de la UNC con cargo docente de la UNC: sin costo (según Res. HCS 02/09).

-Estudiantes de posgrados y becarios, sin cargo docente de la UNC y de otras instituciones nacionales: \$ 440 (Incluye certificado).

-Egresados/profesionales o extranjeros: \$ 440 (Incluye certificado).

Inscripciones:

Del 1 de abril al 2 de mayo de 2016 completando el formulario *on-line* **AQUÍ**

Más información: Dra. María Laura Fanani. E-mail: lfanani@fcq.unc.edu.ar

Organiza: Dpto. Química Biológica FCQ (UNC).

PROGRAMA:

Lunes 2/5

9:00 – 10:15hs. Clase inaugural: contexto conceptual e histórico del estudio de biomembranas. Dr. Bruno Maggio

10:30 -12:30hs. Termodinámica de superficies. Dra. M.L. Fanani

13:30 – 15:00hs. Estructuras autoagregadas de lípidos. Dra. M.L. Fanani

15:15 - 16:30hs. Electroestática y reología interfacial. Dra. N. Wilke

Martes 3/5

9:00 - 10:30hs. Termodinámica de mezclas y diagramas de fases de autoagregados lipídicos. Dra. M.L. Fanani

10:45 -12:30hs. Regulación de la topografía de membranas: dominios lipídicos. Dra. N. Wilke

14:30 - 16:00hs. Proteínas de membrana. Dr. G. Montich

16:15 - 17:00hs. Mesa de discusión de los temas vistos hasta la fecha.

Miércoles 4/5

9:00 - 10:30hs. Fusión de membranas. Dr. B. Maggio

10:45 -12:15hs. Análisis estructural de membranas lipídicas por técnicas de difracción. Dr. Rafael Oliveira

14:15 - 15:45hs. Una visión molecular de las membranas lipídicas a través de la dinámica molecular. Dra. Carla Rosetti.

16:00 - 17:30hs. Cinética interfacial de fosfolipasas. Dra. M.L. Fanani

Jueves 5/5

9:00 - 10:30hs. Seminario de actualización: RAFT lipídicos. Dr. B. Maggio
10:45 -12:30hs. Interacción de proteínas intrínsecamente desordenadas con membranas lipídicas. Dra. G. Borioli
14:30 - 16:00hs. La curvatura de membranas como regulador de la interacción proteína – membrana. Dr. E. Ambroggio
16:15 - 17:00hs. Mesa de discusión de los temas vistos en las dos últimas fechas.

Viernes 6/5

9:00 - 10:20hs. Seminario de actualización: canales lipídicos. Dr. B. Maggio
10:30 -12:00hs. Membranas naturales. Dr. R. Oliveira
14:00 – 16:00 hs. Actividad práctica: Visualización de monocapas y bicapas lipídicas mediante microscopía confocal, de fluorescencia y ángulo de Brewster.
16:15 - 17:00hs. Mesa de discusión de los temas vistos en la fecha.

Sábado 7/5

9:00 - 12:00 y 14:00 – 17:00hs Discusión de trabajos científicos.

BIBLIOGRAFÍA

- Phospholipid Bilayers: physical principles and models. Cevc. G. and Marsh., D. (1997). Wiley Interscience
- Structure and dynamics of membranes. Lipowsky R. and Sackmann, E. (1995) Elsevier-North Holland
- Intermolecular and Surface Forces. J.N. Israelachvili. 1994. Acad. Press. N.Y.
- Interfacial Science. An Introduction. Barnes G.T. and Gentle, I.R. 2005. Oxford Univ. Press
- Thermal Biophysics of Membranes. Thomas Heimburg. 2007. Wiley-VCH, Verlag, GMBH & Co. KGaA, Weimheim
- Vida ¿una cuestión de grasas? Una perspectiva desde la biofísica de membranas. Luis Bagatolli y Ole Mourtsen. 2015 Yachay, Ecuador (ISBN 978-9942-07-694-6).
- Interfacial behavior of glycosphingolipids and related sphingolipids. Maggio, B., Carrer, D.C., Fanani, M.L., Oliveira, R.G. and Rosetti, C.M. (2004) Current Opinions in Colloid and Interface Science 8:448-458.
- Glycosphingolipids: An assortment of multiple structural information transducers at the membrane surface. Maggio B., Fanani M.L., Rosetti C.M. and Wilke N. (2006) Biochim Biophys Acta. 1758:1922-1944
- Composition-driven surface domain structuring mediated by sphingolipids and membrane-active proteins. Above the Nano- but under the Micro-scale: mesoscopic biochemical/structural cross-talk in biomembranes. Maggio, B., Borioli, G.A., Del Boca, M., De Tullio, L., Fanani, M.L., Oliveira, R.G., Rosetti, C.M. and Wilke, N. (2008) Cell Biochem. Biophys. 50: 79-109
- The self-organization of lipids and proteins of myelin at the membrane interface. Molecular factors underlying the microheterogeneity of domain segregation. Rosetti CM, Maggio B, Oliveira RG. (2008) Biochim Biophys Acta. 1778:1665-75.
- The action of sphingomyelinase in lipid monolayers as revealed by microscopic image analysis Fanani, M. L., Hartel, S., Maggio, B., De Tullio, L., Jara, J., Olmos, F., Oliveira, R.G. (2010) Biochim. Biophys. Acta 1798(7):1309-1323
- Lipid Monolayers at the Air–Water Interface: A Tool for Understanding Electrostatic Interactions and Rheology in Biomembranes. Natalia Wilke in Advances in Planar

Lipid Bilayers and Liposomes Vol. 20. A. Iglic and C. V. Kulkarni Eds. 2015
Elsevier, Amsterdam.

- Análisis estructural y funcional de Macromoléculas. Betina Córscico; Lisandro J. Falomir Lockhart; Gisela R. Franchini; Natalia Scaglia 2013. Universidad Nacional de La Plata – Editorial de la Universidad de La Plata (ISBN 978-950-34-1057-8).