



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Departamento de Química Biológica



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Departamento de Química Biológica

Q.B. 2007

20

20

M

## SEMINARIOS DE MICROBIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR

**RESPONSABLE: ANGELES ZORREGUIETA**

**DOCENTES QUE COLABORAN EN EL DICTADO DEL CURSO:** Profesores invitados, Angeles Zorreguieta

**FECHA DE INICIACIÓN:** 11/6 **FECHA DE FINALIZACIÓN:** 4/7

**HORARIO:** Martes, Jueves y Viernes de 14:30 a 18:00 hs

**FORMA DE EVALUACIÓN:** examen final

**LUGAR:** FUNDACION INSTITUTO LELOIR, Patricias Argentinas 435, Ciudad de Buenos Aires Capital Federal. Tel: 5238-7500 interno 2041 - FAX: 5238-7501

**PUNTAJE QUE OTORGA PARA EL DOCTORADO:** 2

**Nº DE ALUMNOS:** NO HAY CUPO

**ARANCEL PROPUESTO:** sin arancel

### **INSCRIPCIÓN:**

**-Los estudiantes de Doctorado de la FCEyN-UBA:** Deben inscribirse a través de la página [www.inscripciones.fcen.uba.ar](http://www.inscripciones.fcen.uba.ar), entrando (con su Nº de Libreta Universitaria) en los cursos del Departamento **-Los graduados que no realizan el Doctorado en la FCEyN-UBA:** Deben concurrir a la SUBSECRETARIA DE POSGRADO de la FCEyN, de lunes viernes de 15 a 19 hs. y presentar la planilla de inscripción que se puede bajar de la página [www.fcen.uba.ar](http://www.fcen.uba.ar) (accediendo desde la página principal al link Información Académica - Posgrados - Inscripción a Cursos de Posgrado - Solicitud de inscripción). Debe adjuntarse: Fotocopia del título universitario - Fotocopia del DNI (1º y 2º hoja) -

**INFORMES:** [secretar@qb.fcen.uba.ar](mailto:secretar@qb.fcen.uba.ar) o [azorreguieta@leloir.org.ar](mailto:azorreguieta@leloir.org.ar)

**PROGRAMA ANALÍTICO**

### Parte Teórica:

#### Sistemas de transducción de señales en bacterias:

Sistemas reguladores de dos componentes en bacterias (ortodoxos y complejos o phosphorelays). Disección de dominios funcionales en ambas proteínas componentes. Ejemplos paradigmáticos de sistemas de dos componentes en bacterias patógenas. Sistemas de autoinducción (quorum sensing) en bacterias Gram negativas y Gram positivas. Reseña del trabajo experimental propio llevado a cabo en el sistema de dos componentes PhoP/PhoQ en *Salmonella typhimurium*.

Secreción de proteínas en bacterias. Toxinas, adhesinas e invasinas. Mecanismos de secreción de proteínas: Autotransportadores, Sistema de la chaperona y el acomodador, Sistemas Tipo I, Tipo II, Tipo III y Tipo IV. Modelos y avances moleculares. Ejemplos específicos del rol de la secreción de proteínas en patógenos bacterianos y simbioses de plantas leguminosas. Trabajo experimental realizado sobre el sistema *Rhizobium leguminosarum*-arveja.

Caracterización de la formación de biofilms por bacterias. Influencia de la formación de biofilms bacterianos en el medio ambiente. Ventajas. Métodos para su estudio. Etapas en su desarrollo. Factores genéticos que influyen en la formación de biofilms. Influencia sobre la formación de biofilms de los sistemas sensores del quórum bacteriano. Su impacto sobre la virulencia de bacterias patógenas de plantas y humanos y bacterias simbióticas. Modelos de estudio.

Emergencia y diseminación de mecanismos de resistencia a antimicrobianos: elementos genéticos móviles en bacterias. Conceptos introductorios: antibióticos, mecanismos de acción y resistencia. Emergencia y diseminación de resistencia a antibióticos. Presión selectiva y presión antibiótica. Generación de resistencia a antibióticos por mutaciones puntuales: genes preexistentes y genes adquiridos. Familias génicas. Mecanismos de adquisición de material genético exógeno: transformación, transducción y conjugación. Plásmidos: características principales, clasificación por grupos de incompatibilidad. Importancia en la diseminación de mecanismos de resistencia. Elementos genéticos móviles intracelulares: transposones. Plataformas de captura y expresión génicas: integrones. Cassettes de resistencia a antibióticos. Super-integrones y metagenomas: rol en la evolución y diversidad bacterianas. Reservorios de cassettes génicos: aislamientos bacterianos de origen clínico, veterinario, alimentario y de la comunidad. Importancia en la diseminación de mecanismos de resistencia a antibióticos.

Interacción parásito-célula hospedadora. Proceso de fagocitosis: fagocitos profesionales y no profesionales, receptores involucrados en fagocitosis, rol del citoesqueleto en el proceso de internalización, transducción de señales; transporte intracelular: proceso de maduración del fagosoma. Mecanismos de defensa de la célula hospedadora y estrategias de parásitos intracelulares para evadir los mecanismos de degradación de la célula hospedadora. Proceso de fusión endosoma-fagosoma y transporte intracelular de *Coxiella burnetii*.

Bibliografía:



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Departamento de Química Biológica

24

- Trabajos novedosos, específicos y relevantes, recientemente publicados en revistas de nivel internacional (Journal of Bacteriology, Molecular Microbiology, Microbiology, Cellular Microbiology, Nature, Science, Cell, J. Biological Chemistry, Embo J., J. Molecular Cell Biology, PNAS, etc.)
- Reviews sobre el tema publicados en revistas de nivel internacional (Current Opinion of Microbiology, Current Opinion of Biochemistry, Annual Reviews of Microbiology, Current Biology, etc.).

Firma del Responsable

Dra. NELIDA A. CANDURRA  
DIRECTORA ADJUNTA  
Dpto. QUÍMICA BIOLÓGICA  
F.C.E. y N. - UBA

Nº Bº DEL DEPARTAMENTO.

Nº Bº de la subcomisión de Doctorado



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

PROYECTO 01/06/2007

Referencia Expte. N° 483.311/05  
Buenos Aires,

VISTO:

16 JUL 2007

la nota de fecha 13/02/2007 presentada por la Dra. Nélide Cándurra Directora Adjunta del Departamento de Química Biológica, mediante la cual eleva, la Información y el Programa del Seminario de Posgrado **SEMINARIOS DE MICROBIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR**, que será dictado durante el primer cuatrimestre de 2007 (11/06/2007 al 04/07/2007) por la Dra. Angeles Zorreguieta, en la Fundación Instituto Leloir.

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado de la FCEN

lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,

lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113° del Estatuto Universitario,

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

**Artículo 1°:** Autorizar el Dictado del Seminario de Posgrado **SEMINARIOS DE MICROBIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR** de 50 hs. de duración.

**Artículo 2°:** Aprobar el Programa del Seminario de Posgrado **SEMINARIOS MICROBIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR**.

**Artículo 3°:** Aprobar un Puntaje de dos (2) puntos para la Carrera del Doctorado.

**Artículo 4°:** Aprobar un Arancel de 20 Módulos. Disponer que los fondos recaudados por el dictado del Curso deberán ser utilizados según lo dispuesto en la Resolución 072/2003.

**Artículo 5°:** Comuníquese a la Dirección del Departamento de Química Biológica, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del programa incluida).

Resolución CD N°

1366

Dr. JORGE ALIAGA  
DECANO

Dr. MATILDE RUSTICUCCI  
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA