



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

Q.B. 2006.

10

2

P

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA BIOLÓGICA

CURSO DE POSTGRADO O SEMINARIO

AÑO: 2006

1) NOMBRE DEL CURSO/SEMINARIO: MICROBIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR (TÓPICOS SELECTOS EN QUÍMICA BIOLÓGICA Y BIOLOGÍA CELULAR)

2) NOMBRE Y APELLIDO DEL RESPONSABLE: ANGELES ZORREGUIETA

3) DOCENTES QUE COLABORAN EN EL DICTADO DEL CURSO: docentes del Departamento a designar y Profesores Invitados: Eleonora García Vescovi (IBR, Univ. Nac. de Rosario; Diego Comerci (Univ. Nac. de San Martín); Alejandro Petroni (Inst. Malbrán)

4) FECHA DE INICIACIÓN: 17 de abril FECHA DE FINALIZACIÓN: 9 de mayo

5) CANTIDAD DE HORAS TOTALES DE DICTADO: 80.5 hs

- a) TEORICAS: 30 hs
- b) SEMINARIOS: 5 hs
- c) LABORATORIO: 40.5 hs
- d) CLASES TEORICAS-PRACTICAS: 5 hs

6) FORMA DE EVALUACIÓN: Informe, pregunta de laboratorio y examen final o seminario

7) LUGAR DE DICTADO: FUNDACIÓN INSTITUTO LELOIR, Patricia Argentinas 435, Ciudad de Buenos Aires

8) PUNTAJE QUE OTORGA PARA EL DOCTORADO: 4

9) Nº DE ALUMNOS: Mínimo: 5 Máximo: 20

10) ARANCEL PROPUESTO: Docentes y doctorandos de la FCEyN-UBA: eximidos.
Curso completo: \$ 50.- Teóricas solamente: sin arancel



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

3
P

11) PROGRAMA ANALÍTICO Y BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO:

Parte Teórica:

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*.

Sistemas de transducción de señales en bacterias:

Sistemas reguladores de dos componentes en bacterias (ortodoxos y complejos o phosphorelays). Diseción 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 simbiosis 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.

Parte Práctica:

- Mutagénesis con transposones, selección y *screening*, conjugación en filtro y en *patch*, ensayos de complementación funcional, análisis molecular de cósmidos y plásmidos, análisis del fenotipo de cepas mutantes, ensayos en placa de actividades extracelulares, análisis del perfil de proteínas



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

Bibliografía:

- +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.).

.....
VºBº Del Departamento

Dr. EDUARDO T. CANEPA
DIRECTOR
DELO. QUÍMICA BIOLÓGICA
- E. / N. - UBA

.....
Firma del Responsable

.....
VºBº de la Subcomisión de Doctorado

liv.-