



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

U.B.A.

1.- **DEPARTAMENTO:** INSTITUTO de INVESTIGACIONES BIOQUIMICAS

2.- **CARRERA** de: a) Licenciatura en.....**ORIENTACION:**.....

b) Doctorado y/o Post-Grado en Ciencias Químicas y Biológicas

c) Profesorado en.....

d) Cursos Técnicos en Meteorología.....

e) Cursos de Idiomas.....

3.- **PRIMER CUATRIMESTRE**..... Año: **2005**

4.- **Nº DE CODIGO DE CARRERA**...**51 y 55**

5.- **MATERIA:** Seminarios sobre Microbiología Molecular y Celular

Nº DE CODIGO

6.- **PUNTAJE PROPUESTO:** **2 puntos**

7.- **PLAN DE ESTUDIO** Año --

8.- **CARACTER DE LA MATERIA** **Optativa**

9.- **DURACION** **Un mes**.....

10.- **HORAS DE CLASE SEMANAL:**

| | | | |
|----------------|-------------|----------------------|------------------|
| a) Teóricas | 9 hs | d) Seminarios | 3,5 hs — |
| b) Problemas | --- hs | e) Teórico-problemas | --- hs |
| c) Laboratorio | --- hs | f) Teórico-prácticas | --- hs |
| | | g) Totales Horas | 12,5 hs — |

11. **CARGA HORARIA TOTAL** **50 hs**.....

12.- **ASIGNATURAS CORRELATIVAS** Egresados de Cs. Químicas, Ciencias Biológicas, Medicina, Microbiología, Agronomía, Farmacia, Bioquímica, etc.

13.- **FORMA DE EVALUACION:** **Examen oral (con nota)**

14. PROGRAMA ANALITICO

"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). 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 y Tipo III. 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.

Factores que influyen en su formación. Ventajas. Métodos para su estudio. Etapas en su desarrollo. Factores genéticos que influyen en la formación y en la regulación 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.

15.- BIBLIOGRAFIA

- 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.).

FECHA 26/05/05

FIRMA PROFESOR:

Aclaración firma: Dra. Angeles Zorreguieta

FIRMA DIRECTOR:
Sello Aclaratorio:

Dr. LUIS A. QUESADA ALLUE
DIRECTOR TITULAR
Instituto de Investigaciones
Bioquímicas - FCEyN - UBA