

I.I.B.
1999
5

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.- 2do. CUATRIMESTRE.....Año: 1999

4.- N° DE CODIGO DE CARRERA...51 y 55

5.- MATERIA "Tópicos de Parasitología Molecular: Tripanosomátidos".

N° DE CODIGO B 027

6.- PUNTAJE PROPUESTO 3 puntos

7.- PLAN DE ESTUDIO Año ---

8.- CARACTER DE LA MATERIA Optativa

9.- DURACION 2 Semanas

10.- HORAS DE CLASE SEMANAL:

a) Teóricas 15 hs d) Seminarios 5 hs

b) Problemas -- hs e) Teórico-problemas -- hs

c) Laboratorio 20 hs f) Teórico-prácticas -- hs

g) Totales Horas 40 hs

11. CARGA HORARIA TOTAL 80 hs.....

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

13.- FORMA DE EVALUACION: Seminario y examen final.....



14. PROGRAMA ANALITICO

Programa teórico

1. Los Protozoarios parásitos más importantes. Impacto global de las enfermedades que causan en el hombre y los animales domésticos. Importancia en Salud Pública y en Economía. Diagnóstico y control.
2. Posición taxonómica y ciclos biológicos. Géneros *Trypanosoma* (*T. (Schizotrypanum) cruzi* y *T. (Trypanozoon) brucei*, *Nannomonas*, *Duttonella*, *Leishmania*, *Crithidia*. Obtención del material para el trabajo experimental: mantenimiento *in vivo* (animales de laboratorio) e *in vitro* (cultivo). Cultivo de las diferentes formas de desarrollo de los Trypanosomátidos. Métodos de aislamiento y separación de otras células contaminantes, ruptura y fraccionamiento subcelular.
3. Estructura y composición química. Membrana plasmática: glicoproteínas y su importancia en la respuesta inmune. Variación antigénica en trypanosomas africanos. Glicoproteínas de superficie en *Trypanosoma cruzi*: la superfamilia de antígenos relacionados a la trans-sialidasa y las familias de mucinas. Biosíntesis de glicoproteínas en Trypanosomátidos. Glicolípidos de superficie: lipofosfoglicanos. Flagelo: ultraestructura. Núcleo. DNA nuclear: tamaño del genoma, cariotipo molecular, ploidía. El Proyecto Genoma de *T. cruzi*. Complejo cinetoplasto-mitocondria: DNA cinetoplástico. Los glicosomas: estructura y composición.
4. Metabolismo.

Catabolismo de los hidratos de carbono: la fermentación aeróbica de la glucosa. Productos finales del catabolismo de la glucosa. Vías catabólicas. Compartimentalización enzimática y regulación. Cadena respiratoria y fosforilación oxidativa.

Catabolismo de proteínas y aminoácidos. Proteinasa: cistein proteinasas. La cruzipaina. La metaloproteinasa de superficie de promastigotes de *Leishmania*. Estructura, propiedades, organización genómica, expresión y modificaciones post-traduccionales. Enzimas del metabolismo de aminoácidos: transaminasas, glutamato dehidrogenasas, enzimas del catabolismo de aminoácidos aromáticos. Estructura y propiedades.

Metabolismo de poliaminas. La tripanotona.

Regulación metabólica: adenilato ciclasa y quinasas de proteínas.
5. Quimioterapia de las enfermedades producidas por Trypanosomátidos. Principales drogas utilizadas en el tratamiento de la enfermedad de Chagas, la enfermedad del sueño y la leishmaniasis. Mecanismos de acción bioquímica. Resistencia a las drogas: mecanismos.
6. Taxonomía bioquímica: Identificación de cepas y especies por perfil electroforético de isoenzimas (zimodemas) y de fragmentos de DNA cinetoplástico obtenidos con endonucleasas restrictivas (esquizodemas), y con sondas de DNA. Aplicaciones de PCR: RAPDs.

Programa de Trabajos Prácticos



- 1) Cultivo de Trypanosomátidos: *Crithidia fasciculata* .
- 2) Determinación espectrofotométrica de actividades proteolíticas en extractos libres de células de *T. cruzi* y *L. mexicana* y del efecto de inhibidores sobre las mismas.
- 3) Determinación de actividad proteolítica en extractos libres de células de *T. cruzi* y *L. mexicana* por electroforesis en gel de poliacrilamida conteniendo gelatina co-polimerizada.
- 4) Amplificación de genes de *T. cruzi* por PCR y análisis de los fragmentos obtenidos por electroforesis en gel de agarosa.
- 5) Separación de los cromosomas de *Trypanosoma cruzi* y *Crithidia fasciculata* por electrophoresis de campo pulsado. Obtención de un Southern Blot e hibridación con sondas específicas.

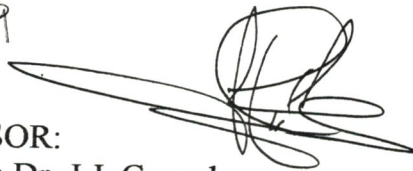
15.- BIBLIOGRAFIA

Se utilizarán parcialmente "Modern Parasitology", editado por F.E.G. Cox, 2a. Edición, Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1993, y "Biochemical Protozoology", editado por G.H. Coombs y M. North, Taylor & Francis, London, 1991. Se emplearán también las revisiones bibliográficas pertinentes publicadas en la revista "Parasitology Today". Se aconsejará a los alumnos el uso de libros comunes de Parasitología para el repaso de los parásitos en general y las enfermedades que causan, y se les suministrará bibliografía especializada, en lo posible revisiones bibliográficas, además de fotocopias de las transparencias utilizadas para el desarrollo de las clases teóricas.

FECHA 18/8/99

FIRMA PROFESOR:

Aclaración firma: Dr. J.J. Cazzulo



FIRMA DIRECTOR:

Sello Aclaratorio:



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