

NUEVO MODELO DE PROGRAMA A REGIR A PARTIR
DEL 2do. CUATRIMESTRE DE 1993
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

U. B. A.

- 1.- DEPARTAMENTO/XXXXXXXXXX de CIENCIAS BIOLÓGICAS
- 2.- CARRERA de: a) Licenciatura en Ciencias Biológicas... ORIENTACION GENETICA Molecular
b) Doctorado y/o Post-Grado en.....
c) Profesorado en.....
d) Cursos Técnicos en Meteorología.....
e) Cursos de Idiomas.....
- 3.- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX 2do. CUATRIMESTRE AÑO... 1995
- 4.- N° DE CODIGO DE CARRERA..... 05
- 5.- MATERIA **Parasitología Molecular** N° DE CODIGO..... Nuevo
- 6.- PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) 5
- 7.- PLAN DE ESTUDIO AÑO... 1984 - 1957
- 8.- CARACTER DE LA MATERIA (obligatoria ú optativa) Optativa...
- 9.- DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral ú otra)... Cuatrimestral
- 10.- HORAS DE CLASES SEMANAL:

a) Teóricas 4, 5.. (72. tot.)=	d) Seminarios 0, 75 (12 total)..hs
b) Problemas.....hs	e) Teórico-problemas.....hs
c) Laboratorio 1, 5 (24 tot.)=	f) Teórico-prácticas.....hs
g) Totales Horas... 6, 75 semanales..	
- 11.- CARGA HORARIA TOTAL... 108
- 12.- ASIGNATURAS CORRELATIVAS. Introducción a la Biología Molecular y Celular
Introducción a la Zoología - Química Biológica
- 13.- FORMA DE EVALUACION. 2 exámenes parciales para regularidad y/o promoción.
Examen final para los no promovidos.
- 14.- PROGRAMA ANALITICO (adjuntarlo)

Aprobado por Resolución CD 988/95

LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
CAYO CS. BIOLÓGICAS - P.O.S. 7 E.

15.-BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, Editorial y año de publicación)

- 1 Modern Parasitology. F.E.G. Cox, Ed, 2a. Edición. Blackwell Sci. Publ., Oxford, 1993
- 11 Biochemical Protozoology. G.H. Coombs y M. North., Editores. Taylor & Francis, London 1991.
- 111 Revisiones bibliográficas sobre temas específicos. en Parasitology Today, publicación mensual de Elsevier, Amsterdam.

FECHA: Buenos Aires, 20 de Diciembre de 1994

FIRMA PROFESOR: FIRMA DIRECTOR:

Aclaración firma: J.J. Gazzulo .. Sello Aclaratorio:

B. Cuervo
SECRETARIA ACADEMICA
DEPTO. CS. BIOLÓGICAS - P.B. y B.

NOTA: Para la validez de la información presentada se solicita que todas las páginas estén inicialadas y firmadas al final por el Señor Director del Departamento/Instituto/ Carrera o Responsable del área correspondiente y debidamente selladas y fechadas.

OTRA: Se recuerda que los objetivos y los contenidos mínimos están incluidos en el Plan de Estudio respectivo y sólo son modificables por Resolución del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.-



PARASITOLOGIA MOLECULAR

Curso de Grado, Optativo, Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Biológicas. (Utilizable como Curso de Post-Grado).

Area Biología Molecular, Departamento de Ciencias Biológicas, FCEyN, UBA.

Programa teórico

1. INTRODUCCION.

Parásitos más importantes: protozoarios y helmintos. Impacto global de las enfermedades parasitarias más importantes del hombre y los animales domésticos. Importancia en Salud Pública y en Economía. Diagnóstico y control.

2. PROTOZOARIOS PARASITOS.

2.1. Introducción general sobre su posición taxonómica y ciclos biológicos.

2.2. Trypanosomátidos: 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.

2.2.1. Estructura y composición química. Membrana plasmática: glicoproteínas y su importancia en la respuesta inmune. Variación antigénica en trypanosomas africanos: mecanismo genético. Glicoproteínas de superficie en *Trypanosoma cruzi*: la superfamilia de antígenos relacionados a la trans-sialidasa. Biosíntesis de glicoproteínas en Trypanosomátidos. Glicolípidos de superficie: lipofosfoglicanos. Flagelo: ultraestructura. Núcleo. DNA nuclear: tamaño del genoma, cariotipo molecular, ploidía. La aparente falta de intrones. Características de la transcripción en Trypanosomátidos: el miniexón. Las histonas de los Trypanosomátidos: la histona H1 y las del "core" nucleosomal. Diferencias con las de otros eucariotes. Complejo cinetoplasto-mitocondria: DNA cinetoplástico. Estructura y transcripción. Editado post-transcripcional. Los glicosomas: estructura y composición.

2.2.2. Metabolismo.

2.2.2.1. Catabolismo de los hidratos de carbono: la fermentación aeróbica de la glucosa. Productos finales del catabolismo de la glucosa. Vías catabólicas.

Bll /
Lio. BEATRIZ GONZALEZ
SECRETARIA ACADÉMICA
DEPTO. CS. BIOLÓGICAS - F.C.E.



Compartimentalización enzimática y regulación. Cadena respiratoria y fosforilación oxidativa.

2.2.2.2. Catabolismo de proteínas y aminoácidos. Proteinasas: cistein proteinasas. La metaloproteinasas 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.

2.2.2.3. Otros metabolismos: lípidos; pirimidinas, purinas y ácidos nucleicos. Biosíntesis proteica.

2.2.2.4. Regulación metabólica: adenilato ciclasa y quinasas de proteínas.

2.2.3. Quimioterapia de las enfermedades producidas por Trypanosomátidos. Principales drogas utilizadas en el tratamiento de la enfermedad de Chagas, la enfermedad del sueño y las leishmaniasis. Mecanismos de acción bioquímica. Resistencia a las drogas: mecanismos. Resistencia multidroga en *Leishmania*: mecanismo.

2.3. Otros flagelados parásitos: *Giardia* sp., *Trichomonas* sp. Ultraestructura, organización genómica. Metabolismo. Quimioterapia de la giardiasis y las trichomoniasis.

2.4. Amebas: *Entamoeba histolytica*. Ultraestructura, organización genómica. Metabolismo. Quimioterapia de la amebiasis.

2.5. Apicomplexa (Esporozoarios): Géneros *Plasmodium*, *Toxoplasma*, *Eimeria*, *Babesia* y *Theileria*. Obtención del material para el trabajo experimental.

2.5.1. *Plasmodium* spp.: Ultraestructura y composición química. Organización genómica. Antígenos de superficie. La proteína circumsporozoíto: estructura, posible importancia en vacunación. Mecanismos de invasión del glóbulo rojo. Metabolismo. Quimioterapia de la malaria.

2.5.2. *Toxoplasma gondii*: Importancia como patógeno oportunista en el SIDA. Ultraestructura y composición química. Organización genómica. Metabolismo. Diagnóstico y quimioterapia de la toxoplasmosis.

2.5.3. Esporozoarios parásitos de animales domésticos: *Eimeria*, *Babesia* y *Theileria*. Ultraestructura y composición química. Metabolismo. Quimioterapia.

2.6. Taxonomía bioquímica de protozoarios parásitos, con especial referencia a los Trypanosomátidos: Identificación de cepas y especies por perfil electroforético de proteínas totales, de isoenzimas (zimodemas) y de fragmentos de DNA cinetoplástico obtenidos con endonucleasas restrictivas (esquizodemas), y con sondas de DNA. Aplicaciones de PCR: RAPDs. Identificación por perfil de glicoproteínas de superficie: lectinas, anticuerpos monoclonales.

B44 /

Lic. BEATRIZ GONZALEZ
SECRETARIA ACADEMICA
UNIVERSIDAD DE CORDOBA

3. HELMINTOS PARASITOS.

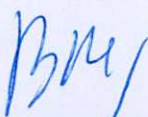
3.1. Introducción general sobre su posición taxonómica y ciclos biológicos. Cestodes: Géneros *Taenia* y *Echinococcus*. Trematodes: Género *Schistosoma*. Nematodes: Géneros *Ascaris*, *Haemonchus*. Las filarias. Obtención del material para el trabajo experimental: mantenimiento *in vivo* (animales de laboratorio) e *in vitro* (cultivo).

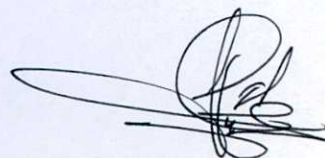
3.2. Características estructurales: el tegumento de los cestodes y trematodes, la cutícula de los nematodes. Papel en la protección contra el huésped y en la nutrición del parásito. El quiste hidatídico: características estructurales y fisiológicas.

3.3. Metabolismo de los helmintos parásitos. Metabolismo de carbohidratos: fermentación de la glucosa. Productos finales. Metabolismo de aminoácidos y proteínas, lípidos y ácidos nucleicos. Quimioterapia de las helmintiasis: drogas antihelmínticas.

Programa de Trabajos Prácticos

- 1) Localización subcelular de enzimas por tratamiento de células enteras de *C. fasciculata* con digitonina.
- 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) Detección de proteinasas en extractos crudos de Trypanosomátidos por electroforesis en geles de poliacrilamida conteniendo gelatina.
- 4) Inmunodetección de proteinasas de Trypanosomátidos en Western blots.
- 5) Amplificación de genes que codifican a la cruzipaina de *T. cruzi* por PCR y análisis de los fragmentos obtenidos por electroforesis en gel de agarosa.


Lc. BEATRIZ GONZÁLEZ
SECRETARÍA ACADÉMICA
DEPTO. CS. BIOLÓGICAS - F.R.E. 7 #



Duración de la materia: Un cuatrimestre.

Ubicación de la materia: Segundo cuatrimestre.

Iniciación del dictado: Agosto de 1995.

Clases teóricas: Dos clases semanales de 3 horas cada una, durante los meses de Agosto, Setiembre y Octubre. Total: 72 horas.

Seminarios: Uno por semana, de 1 hora de duración, a cargo de los Jefes de Trabajos Prácticos, durante los meses de Agosto, Setiembre y Octubre. Total: 12 horas de seminarios.

Trabajos prácticos: Una semana, todas las tardes, total: 24 horas de Trabajos Prácticos. Los alumnos se dividirán (según su número total) en grupos, escalonados a lo largo del mes de Noviembre.

Forma de promoción: Dos parciales teóricos y uno de Trabajos prácticos, con calificación promedio de 7 puntos. Los parciales teóricos incluirán el primero los temas 1 y 2, hasta 2.2. inclusive, y el segundo los temas desde 2.3 en adelante. Examen final (escrito) para los no promovidos

Bibliografía: Pese al desarrollo actual de este tema, no existen libros de texto específicos. "Biochemistry of Parasitic Protozoa", de W.E. Gutteridge y G.H. Coombs, publicado en 1977, está ya totalmente desactualizado. 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.


Lic. BEATRIZ GONZALEZ
SECRETARIA ACADEMICA



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	
ENTRO	SALIO
13 JUL 1995	

Curso 16985-CB

Planeo 16986-CB

16987-CB