

B 1995
9

Ref.: Expte. 432.622/90

Anexo I a Resolución CD N° 1991

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 **CS. BIOLÓGICAS** IDENTIFICACION.....
- a) Doctorado y/o Post-Grado en **CS. BIOLÓGICAS**.....
- b) Profesorado en.....
- c) Cursos Técnicos en Meteorología.....
- d) Cursos de Idiomas.....
- 3.- 1er. CUATRIMESTRE/ ~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~ AÑO... **1995**.....
- 4.- Nº DE CODIGO DE CARRERA..... **55**
- 5.- MATERIA *Quím. biolac. en enf. infecc.* DE CODIGO... **nueva**
- 6.- PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) **DOS PUNTOS**
- 7.- PLAN DE ESTUDIO AÑO... **1957-1984**.....
- 8.- CARÁCTER DE LA MATERIA (obligatoria u optativa) **OPTATIVO**..
- 9.- DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral ó otra) **TRES SEMANAS**
- 10.- HORAS DE CLASES SEMANAL:
- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| a) Teóricas..7.....hs | d) Seminarios..7.....hs |
| b) Problemas.....hs | e) Teórico-problemas.....hs |
| c) Laboratorio.....hs | f) Teórico-prácticas.....hs |
| g) Totales Horas... 42 | |
- 11.- CARGA HORARIA TOTAL... **42**.....hs
- 12.- ASIGNATURAS CORRELATIVAS.....
- 13.- FORMA DE EVALUACION. **EXAMEN FINAL ESCRITO O MONOGRAFIA DE INVESTIGACION**
- 14.- PROGRAMA ANALITICO (adjuntarlo)

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES	
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	
ENTRO	SALIO
14 NOV 1995	

17237 *eb-*

Ble /
Lic. BEATRIZ GONZALEZ
SECRETARIA ACADEMICA
CS. BIOLÓGICAS - F.C.E. y S.

11. *JGF*
APROBADO POR RESOLUCION CD 1572/95

1. FOLIO 1º (indicar título del libro, autor, Editorial, año de publicación)

VER PROGRAMA ADJUNTO

FECHA: 10/7/95

FOLIO 2º (indicar título del libro, autor, Editorial, año de publicación)

FOLIO 3º (indicar título del libro, autor, Editorial, año de publicación)

que todas las páginas estén inicialadas y firmadas al
final por el Señor Director del Departamento/Instituto
o Responsable del Área correspondiente
debidamente selladas y fechadas.

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

Lic. BEATRIZ GONZALEZ
SECRETARÍA ACADÉMICA
DEPTO. CS. BIOLÓGICAS - F.O.B. y C.

208

Programa detallado:

Título: Dinámica Poblacional de Enfermedades Infecciosas: teoría, modelos matemáticos y aplicaciones

Cap. 1. Modelos: definiciones, objetivos, características. Tipos: conceptuales, geométricos, biológicos, matemáticos. Continuos o discretos. Determinísticos o estocásticos. Descriptivos y explicativos. Niveles de modelaje: técnicos, operacionales, para gestión. Modelos de simulación.

Cap. 2. Biología de asociaciones hospedador-parásito: una introducción. Microparásitos (virus, bacterias y protozoos) y macroparásitos (helminths). Unidades de estudio: prevalencia e incidencia versus intensidad de infección. Curso de la infección y estados posibles del hospedador: susceptible, latente, infectado, infectivo, inmune, enfermo. Transmisión directa, indirecta, vertical. Inmunidad pasiva y activa. Mortalidad natural e inducida por el patógeno. Modelos compartamentales y distribucionales (o prevalencia y densidad). Algunos determinantes de la transmisión.

Cap. 3. Modelos para microparásitos de transmisión directa: El modelo básico SIR. Suposiciones. Fuerza de infección Λ . La tasa de reproducción básica R_0 . Edad promedio a la infección. Parámetro de transmisión Beta. Epidemia y endemia. Tamaño de comunidad crítico. Vacunación. Condiciones para la erradicación. Tres ejemplos seleccionados: sarampión, rubeola y viruela. Efecto de la mezcla heterogénea de hospedadores.

Cap. 4. Modelos para microparásitos de transmisión indirecta: Malaria: patrones epidemiológicos observados en el hospedador y el vector. El modelo básico de Ross-Macdonald. Superinfección. Incorporación del estado latente y densidad variable de mosquitos. El modelo de Dietz et al. (Garki): varias clases de inmunes e infectados. *Tripanosomiasis africana*: ciclos de vida. El modelo de Rogers (1988): efecto de los reservorios animales. *Mal de Chagas*: el modelo de Rabinovich & Himschoot (1990). *Leishmaniasis visceral*: los modelos de Dye & Hasibeder. Realismo, validez, aplicaciones.

Cap. 5. Modelos para macroparásitos: ciclos de vida directos e indirectos. Ejemplos: *anquilostomiasis* y *esquistosomiasis*. Patrones epidemiológicos. Modelos catalíticos. Procesos denso-dependientes. Efecto del éxito de apareamiento. Control: quimioterapia, higiene, control de vectores, vacunación.

Bibliografía

- Anderson RM. Population dynamics of infectious diseases: Theory and applications. Chapman & Hall, London, 1982.
- Anderson RM & May RM. Helminth infections of humans: mathematical models, population dynamics and control. Advances in Parasitology 24: 1-101, 1985.
- Anderson RM & May RM. Infectious diseases of humans. Dynamics and control. Oxford Univ. Press, Oxford. Publ. 1992. Cap. 3-6, 14.
- Bailey NTJ. Biostatistics of malaria. Griffin, London. Cap. 5. 1982.
- Cohen JE. Mathematical models of Schistosomiasis. Annual Review of Ecology and Systematics 8: 209-233, 1977.
- Dye C. The epidemiology of canine visceral leishmaniasis in southern France: classical theory offers another explanation of the data. Parasitology 96: 19-24, 1988.
- Gold HJ. Mathematical modelling of biological systems. An Introductory guidebook. Wiley, New York, 1977.
- Hasibeder G, Dye C & Carpenter J. Mathematical modelling and theory for estimating the basic reproduction number of canine leishmaniasis. Parasitology 105, 43-53, 1992.
- Logan JA. In defense of big ugly models. American Entomologist 40: 202-207, 1994.
- Rabinovich JE. Mathematical modelling in the study and control of triatomine populations. En: Chagas Disease Vectors, Vol 1. CRC Press, Boca Raton. Cap. 7. 1987.
- Rabinovich JE & Himschoot P. A population-dynamics simulation model of the main vectors of Chagas' disease transmission, Rhodnius prolixus and Triatoma infestans. Ecological Modeling 52, 249-266, 1990.
- Rogers DJ. A general model for the African trypanosomiasis. Parasitology 88: 193-212, 1988.

JEF