

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Mat.  
1992  
(5)

DEPARTAMENTO. MATEMATICA.....  
ASIGNATURA. BIOMATEMATICA TEORICA Y COMPUTACION EN BIOLOGIA.....  
CARRERA/S. Lic. en Matemática.....ORIENTACION. Aplicada.....  
.....PLAN.....  
CARACTER...OPTATIVO.....  
DURACION DE LA MATERIA... Cuatrimestral.....  
HORAS DE CLASE: a) Teóricas...3....hs. b) Problemas.....3.....hs.  
c) Laboratorio....hs d) Seminarios.....hs.  
e) Totales...6....hs  
ASIGNATURAS CORRELATIVAS. Análisis II y Algebra Lineal-.....

PROGRAMA

1. Concepto de energía en los sistemas relacionales  
Naturaleza física material. Energía extrínseca. Funtores colímite para la inducción de asignaciones adicionales. La asignación adicional número uno. Condiciones que cumple y su interpretación como tiempo, temperatura, longitud, etc.
2. Reticulados en la representación de los procesos relacionales  
Reticulados distributivos, modulares y no-modulares. Algebras pseudo-booleanas. Reticulados booleanos. Representación material-energética en reticulados relativamente pseudo-complementados. La flecha Heyting. Reticulado flecha Heyting y reticulado flecha Heyting dual. Propiedades.
3. Distintas respuestas relacionales para los reticulados  
Topología asignable al concepto de asignación adicional número uno cuando es representada en la recta real. Tiempo subjetivo. La asignación adicional número uno involucrada en un proceso relacional distributivo relativamente pseudo-complementado de 8 elementos. Funciones continuas que separan y no separan puntos.
4. Efectos producidos por bajas energías

Dr. ANGEL R. LAROTTA  
DIRECTOR  
DEPTO. DE MATEMATICA

Dr. ANGEL R. LAROTTA  
Director Interino  
Depto. de Matemática

ed 10/13/92.



BIOMATEMATICA TEORICA Y COMPUTACION EN BIOLOGIA

4. Los conceptos de materia-energía extrínseca-tiempo y el Efecto Continuo Periódico sobre la Materia. Representación por un reticulado relativamente pseudo-complementado de 8 elementos. Efectos producidos por irradiación de sustratos enzimicos con bajas energías y su interpretación por un reticulado de 5 elementos.
5. Aplicaciones de la teoría algebraica relacional  
La formación de agua vecinal. Células normales y cancerosas proposiciones sobre el reticulado flecha Heyting dual y la variación de la proporción de agua vecinal en células. La interacción antígeno-anticuerpo y la influencia de la energía en términos de los reticulados Flecha Heyting y Flecha Heyting Dual. Propiedad relacional de movimiento identificada como una variedad  $H_5$  de álgebras pseudo-booleanas. Sistemas relacionales sociales y modificación de procesos algebraicos pseudo-booleanos en procesos no modulares.
6. Aspectos de la Computación en Biología  
Teoría de transformaciones de D'Arcy Thompson. Evolución de las formas. Aplicaciones en la formación del corazón y de la aorta. La forma de los moluscos. Teoremas de Lovtrup y Von Sydow. El Principio del Diseño Adecuado. Uso del plotter en la simulación del movimiento de un sistema biológico. Reconocimiento de figuras por computación. Cromosomas.

BIBLIOGRAFIA

- "Towards an Algebraic Theory for Relational Processes". C.A. Leguizamón. Masson: París (En prensa).

1er. cuatrimestre 1992

Firma del Profesor:

Aclaración de firma: Ing. Carlos A. Leguizamón

DI. ANGEL R. LAROTONDA  
DIRECTOR  
DEPTO. DE MATEMATICA