

(15) Mat  
1986

DEPARTAMENTO..... **MATEMATICA** .....

ASIGNATURA..... **BIOMATEMATICA** .....

CARRERA/S. **Lic. en Mat. (Aplicada), Lic. en Cs. de Comp. y Comp. Científica,**..... ORIENTACION.....  
PLAN.....

CARACTER... **Optativo** .....

DURACION DE LA MATERIA... **Cuatrimstral** .....

HORAS DE CLASE: a) Teóricas... **4**...hs. b) Problemas... **6**...hs.

c) Laboratorio...hs. d) Seminarios...hs.

e) Totales... **10**...hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS... **ANALISIS II y GEOMETRIA I** .....

PROGRAMA

**1. Teoría Conceptual de los Sistemas Relacionales I**

Biología Relacional. Concepto de naturaleza física material. Correspondencia con la energía intrínseca. Valoración de la energía intrínseca en los sistemas biológicos. Energía extrínseca. Propiedades de las energías extrínsecas. Categoría  $M$  de representación de los sistemas biológicos. La categoría  $M_\alpha$ . Aplicación del Lema de Yoneda para individualizar nuevas entradas a los componentes. Evoluciones energéticas. Categorías  $M_\beta$  y  $M_\gamma$ .

**2. Teoría Conceptual de los Sistemas Relacionales II**

Inducción de las asignaciones adicionales a través de funtores colimites. La categoría abstracta de representación relacional más completa.

Interpretación de la asignación adicional número uno en términos de las distintas energías extrínsecas ligadas a la materia. Las definiciones conceptuales según el nivel de representación.

Sistemas relacionales físicos, químicos, biológicos y sociales.

//.

BIOMATEMATICA

2do. cuatrimestre 1986.

3. Teoría Conceptual de los sistemas Relacionales III

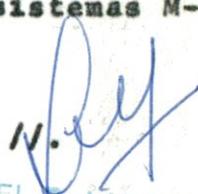
Teoría de reticulados. Distinción de procesos booleanos y no booleanos. Reticulados relativamente pseudocomplementados. La flecha Heyting.

4. Determinaciones biológicas, químicas y sociales en términos de la representación relacional.

- . Efecto producido por bajas energías en los sistemas enzima-sustrato. Representación relacional. El concepto de dosis. Observaciones sobre la asociatividad del producto cartesiano de conjuntos material energéticos en Biología Relacional. El álgebra de objetos en categorías en relación a irradiaciones sucesivas de sustratos irradiados. Determinaciones con teoría de reticulados.
- . Efecto continuo periódico sobre cinética-química. Inducción a través de las propiedades de las energías extrínsecas. Relación con los hallazgos obtenidos mediante la aplicación del Lema de Moneda. Sobre la memoria en computadoras moleculares.
- . Sistemas relacionales sociales. Teoría de reticulados para el análisis de comportamientos sociales. La interpretación de la flecha Heyting.

5. Sistemas de Metabolismo-Reparación en células

Sistemas celulares de metabolismo y reparación. Diagramas en bloque. Matrices de conectividad. Introducción de la teoría de categorías en la representación relacional de los sistemas celulares. Categoría de los sistemas M-R, la determinación de la estructura. El componente de replicación. Efectos del medio ambiente sobre los componentes metabólicos y de reparación. Contenido de información y características de centralidad y restablecimiento en los sistemas M-R.

  
Dr. ANGEL LAROTONDA  
DIRECTOR ADJUNTO INTERINO  
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

//.

**BIOMATEMATICA**

**Prácticas especiales**

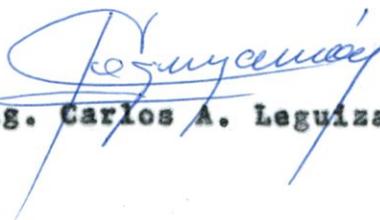
- Principio de Invariancia Relacional.
- Principio del Diseño Adecuado.
- Movimiento de los sistemas biológicos.
- Teoría de transformaciones de Thompson.

**BIBLIOGRAFIA**

Leguizamón, C.A.. "Sistemas Relacionales Biológicos y ambientales".  
Rosen, R. "Foundations of Math. Biology". (1972). Vol. II, Academic Press  
Rashevsky, W. "Mathematical Biophysics". 1960. Physico Mathematical  
Foundations of Biology. Dover.

2do. cuatrimestre 1986.

Firma del Profesor:



Aclaración de firma: Ing. Carlos A. Leguizamón



Dr. ANGEL R. LABATONDA  
DIRECTOR ADJUNTO INTERINO  
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA