

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO MATEMATICA

ASIGNATURA **GEOMETRIA FRACTAL 2**

CARRERA/S: Lic. en Cs. Matemáticas y Doctorado

ORIENTACION Pura y Aplicada

CARACTER Optativo

DURACION DE LA MATERIA cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 3 hs b) Problemas: hs.

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

e) Totales: 3 hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Cálculo Avanzado y Geometría

Fractal 1

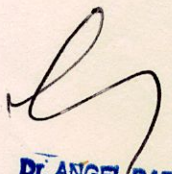
PROGRAMA

1. SISTEMAS DINAMICOS Y CAOS

- El número de Faigenbaum: una constante universal.
- Sistemas dinámicos no lineales: orden y caos.
- Modelo logístico.
- Atractores y repulsores.
- Estabilidad.
- Ciclos y estabilidad.

2. BIFURCACIONES

- Valor de bifurcación.
- Diagramas de bifurcación.
- Tipos de bifurcaciones: nodo de ensilladura, bifurcación crítica y bifurcación horquilla o tenedor.
- Bifurcación de duplicación de periodo.
- Ejemplos.

  
**Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONA**  
 DIRECTOR  
 DPTO. DE MATEMATICA

APROBADO POR RESOLUCION 313/94

3. FRACTALES.

Modelo de Hénon: estructura de las órbitas.

Fractales de Gumowski y Mira: "caos estético".

Map del "panadero".

Atractores extraños.

Atractor de Lorenz.

Fractales de Julia.

Fractales de Mandelbrot.

4. FRACTALES Y MULTIFRACTALES

Fractales "delgados" y "gordos".

Fractales deterministas: fractales uniescalares y multiescalares.

Multifractales: medidas fractales.

Conjunto de Cantor multifractal.

Caracterización de multifractales generales.

BIBLIOGRAFIA

- "Fractals, Multifractals and Thermodynamics", Tamás Tel, Z Naturforsch. 43a, 1154-1174 (1988).
- "Fractal Geometry", Kenneth Falconer, John Wiley & Sons (1990).
- "Fractal Growth Phenomena", Tamás Vicsek, World Scientific (1989).

2do. cuatrimestre 1993

Firma del Profesor:

Aclaración de firma: Dra. Vera W. de Spinadel

Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA  
DIRECTOR  
DE  
MATEMÁTICA