

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO MATEMATICA

ASIGNATURA GEOMETRIA FRACTAL 1

CARRERA/S: Lic. en Matemática

ORIENTACION Pura

CARACTER Optativo

DURACION DE LA MATERIA cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 6 hs b) Problemas: hs.
c) Laboratorio: hs. d) Seminarios: hs.
e) Totales: 6 hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Cálculo Avanzado

PROGRAMA

1. SISTEMAS NUMERICOS

Definición simple de la fractalidad: la auto-semejanza. Estructura de árbol. Estructura binaria. Estructura ternaria. Sistema cuaternario y octal. Ejemplo: criba de Sierpinski.

2. NUMEROS Y PUNTOS

Conjunto de Cantor. Peine de Cantor. Concepto de infinito. Números irracionales.

3. FRACTALES

La curva de von Koch. Longitud de costas. Experimento de Richardson. El fractal de Minkowski. La curva de Lévy. La familia de dragones: papeles plegados.

4. ESPIRALES

Espiral de Arquímedes. Espiral de crecimiento. Espiral esférica. El árbol de Pitágoras. Fractales estrellados.

Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA
DIRECTOR
DPTO. DE MATEMATICA

5. ANALISIS DE LA FRACTALIDAD

La dimensión de un fractal. Transformación de semejanza.
Rotación. Cambio de escala. Rotación con ampliación.
Reflexión.

BIBLIOGRAFIA

- Kenneth Falconer, "Fractal Geometry", John Wiley & Sons, 1990.
- Hans Lauwerier, "Fractals", Princeton University Press, 1991.
- Alain Le Méhauté, "Les Géométries fractales", Hermes, 1990.

1er. cuatrimestre 1993.

Firma del Profesor:

Aclaración de firma: Dra. Vera Winitzky de Spinadel

Dr. ANGEL RAFAEL LAHOTONDA
DIRECTOR
DPTO. DE MATEMATICA