

Plan 199 Arquitecto

Asignatura 44087 DISEÑO GEOMETRICO ASISTIDO POR ORDENADOR: CURVAS Y SUPERFICIE

Grupo 1

### Presentación

### Programa Básico

Tratamiento unificado de los principales métodos en CAGD para la representación de curvas y superficies.

### Objetivos

Presentar un tratamiento unificado de las principales ideas en CAGD para la representación de curvas y superficies. En el primer cuatrimestre, la teoría de las curvas de Bézier jugará un papel central en la asignatura pues son las más estables (numéricamente) entre todas las bases que se usan actualmente en los sistemas de CAD. Por lo tanto son el estándar para la representación de curvas y superficies polinomios a trozos. En el segundo cuatrimestre, se estudiarán los fundamentos y aplicaciones de la Geometría Fractal.

La asignatura tendrá un carácter eminentemente práctico, desarrollándose en el aula de informática. El alumno desarrollará prácticas con los paquetes informáticos, MAPLE, AUTOCAD y FRACTINT. Se utilizará el potencial gráfico y de cálculo de ellos para el estudio de la geometría y representación de curvas y superficies. No es necesario, sin embargo, ningún tipo de conocimiento previo de estos programas.

### Programa de Teoría

1. Introducción al MAPLE y el AUTOCAD.
2. Algoritmos para la generación de curvas.
3. Algoritmos para la generación de superficies.
4. Introducción a la geometría fractal.
5. Construcción y manipulación de fractales.
6. Prácticas con ordenador y aplicaciones.

### Programa Práctico

### Evaluación

Prácticas y un trabajo realizados por los alumnos. La calificación se realizará en base a la calidad y originalidad de ambos.

### Bibliografía

BARRALLO, J. "Geometría Fractal. Algorítmica y representación.", Anaya Multimedia. 1993.

\* FARIN, G. "Curves and surfaces for CAGD", Academic Press, U.S.A., 1996

\* HOSCHEK, J. y LASSER, D. "Fundamentals of Computer Aided Geometric Design". AK Peter., U.S.A, 1993.

\* MARTIN, G.E. "Transformation geometry". Ed. Springer-Verlag. 1982.

\* MORTENSON, M.E. "Geometric Modeling", John Wiley and sons. U.S.A, 1997.

\* RINCÓN, F., GARCÍA, A. y MARTÍNEZ, A. "Cálculo científico con MAPLE". Ed. Rama. Madrid, 1995.

\* TAJADURA, J.A. y LÓPEZ, J. "AutoCAD avanzado V.14", McGraw Hill. España, 1999.

