

MA 651 DINAMICA DE AUTOMATAS

(12 U.D.)

DISTRIBUCION HORARIA

4.0 hrs. clases
4.0 hrs. ejercicios
4.0 hrs. trabajo pers.

REQUISITOS: A.D.

OBJETIVOS:

Estudio del estado actual de la dinámica de autómatas, esencialmente mediante la presentación orgánica de los últimos trabajos en el tema.

El objetivo del curso es la capacitación de los estudiantes para posteriormente realizar investigación o aplicaciones relacionadas con los temas tratados.

PROGRAMA:

1.- TEORIA BASICA DE AUTOMATAS. (20 hrs.)

Autómatas finitos.
Redes neuronales.
Teorema de equivalencia.
Expresiones regulares.
Teorema de Kleene.
Máquinas de Turing.

2.- AUTOMATAS CELULARES. (25 hrs.)

Ejemplos en 1 y 2 dimensiones.
Problemas de autoreproducción.
Calculabilidad de autómatas celulares.
Simulación de máquinas de Turing por autómatas celulares
(resultados de Smith).

3.- REDES POSITIVAS. (15 hrs.)

Ejemplos.
Teoremas de caracterización.
Teoremas sobre la dinámica.
Aplicaciones.

BIBLIOGRAFIA.

- [–] J. Demongeot, E. Goles, M. Tchuente. Dynamical systems and Cellular Automata. Ac. Press. 1985.
- [–] Toffoli, Wolfram. Cellular Automata. North Holland. 1985.
- [–] A. Burks. Essays on Cellular Automata. Univ. of Illinois Press. 1970.
- [–] M.L. Minsky. Finite and Infinite Machines. Prentice Hall. 1970.
- [–] B. Vanquois. Calculabilité des Langages Cours Policopie, U. de Grenoble, Francia. 1980.