

CIBERNETICA (Teoría de la Información y Codificación)

- 1.- Introducción. La teoría de la información. Los sistemas realimentados y la teoría general de sistemas como partes integrantes de la Cibernética.
- 2.- Medida de la Información. Función entropía y propiedades.
- 3.- Transmisión de información sobre canales sin ruidos. Fuentes discretas sin memoria: Teoremas de existencia, codificación óptima (códigos de Huffman) y primer teorema de Shannon. Fuentes discretas con memoria: Fuentes de Markov, vector de probabilidades estacionarias.
- 4.- Transmisión de información sobre canales sin memoria y con ruidos. Clasificación. Cálculo de la capacidad y segundo teorema de Shannon.
- 5.- Códigos correctores de errores. Códigos lineales: Interpretación matricial, esquema de codificación y decodificación. Algunos códigos importantes. Códigos cíclicos: Codificación mediante máquinas secuenciales.

CIBERNETICA (Teoría de Sistemas).

- 1.- Introducción a los sistemas de control automático. Representación de sistemas continuos: Función de transferencia, variable de estado. Concepto de realimentación. Respuesta temporal y frecuencial. Representación de sistemas lineales discretos: Función de transferencia (transformada Z), variables de estado.
- 2.- Análisis de un sistema de control automático. Acciones básicas de control. Estudio de la estabilidad de un sistema: Criterio de Ruth-Hurwitz, criterio del lugar de las raíces.
- 3.- Teoría General de Sistemas. Definiciones elementales (estructuras UC y ST). Clasificación de los sistemas. Problemas fundamentales: Análisis, síntesis, caja negra.

BIOCIBERNETICA

- 1.- Introducción a la Neurofisiología. La neurona.Estructura y funcionamiento de S.N.C.. Inputs y Outputs del S.N.C..
- 2.- El Ordenador y el Cerebro. Paralelismo entre estructuras.Co-dificación nerviosa.
- 3.- Modelos y redes neuronales. Modelo de Mc Culloch-Pitts.Autó-matas y redes neuronales: Redes redundantes,modelos de Newman y de Winograd -Cowan.
- 4.- Aprendizaje en redes. El perceptrón de Rosemblat.El informón de Uttley.

BIBLIOGRAFIA

Teoria Matemática de la Información. P. Gil Alvarez.Ed.I.C.E.,Madrid 1.981.

Error Correcting Codes.W.W. Peterson. Mit Press Cambridge 1.961.

The Theory of error-Correcting Code. F.J. Macwilliams and N.J.A. Slone.North-Holland 1.977(1500 referencias bibliográficas).

Ingenieria de Control Moderna. K.Ogata. Prentice Hill, 1.974.

Fundamentos de Cibernética.F.H. George. Ed. Pirámide. 1.979.

Tendencias en la Teoría General de Sistemas.L.Von Bertalanffy y otros. Alianza Universal N° 208. 1.978.

Teoría General de Sistemas. G.J.Klir. Ed. I.C.E. Madrid. 1.981.

The Metaphosical Brain. M.Arbeb. Ed. Wiley-Interscience.

Adaptative Information Processing. J.R. Sampson.Ed.Springer-Verlag.

Cerebros Máquinas y Matemáticas. M. Arbib. A.Editorial.

- - - - -

Professor: *Dr. Huguet*

curs : *1983-84*

Vist i plau,

Signat:

Data: *Cap de*
Informàtica