

CURSO DE DOCTORADO **A crash introduction to Convolutional Codes****Steve Szabo (Eastern Kentucky University)**Organizador: Edgar Martínez Moro email: Edgar.Martinez@uva.es

Abstract: Los códigos convolucionales son códigos lineales que permiten la protección de la información añadiendo redundancia a la misma. A diferencia con los códigos bloque, las palabras no se generan sólo a partir de la información inicial sino también con la información anterior en el tiempo, es decir son sistemas con memoria que llevan asociada una cadena de Markov cuya descodificación se logra con el algoritmo de Viterbi.

Tradicionalmente se suele dotar a dichos códigos con suficiente estructura algebraica adicional como ideales (izquierdos) dentro de un anillo de polinomios con un twist-automorfismo y con coeficientes en un anillo (álgebra) de grupo semisimple. También se suele considerar la acción de una sigma-derivación en el anillo de polinomios que permite extender la idea de ciclicidad clásica en códigos convolucionales inspirado por el uso de matrices circulantes.

Outline:

- 1) Background
- 2) McEliece - The algebraic Structure of Convolutional Codes - Forney's View
 - 2.a) Introduction to of Convolutional Codes
 - 2.b) Polynomial Generator Matrices
 - 2.c) The Hilbert Series and Free Distance Bounds
 - 2.d) Physical Encoder Complexity
 - 2.e) Catastrophic Generator Encoders
- 3) Alternate View on Convolutional Codes and Equivalence to Forney's View
- 4) Cyclic Convolutional Codes and Generalizations

Las sesiones se celebrarán en el seminario del IMUVA (Edificio LUCIA) en horario de 11:30 a 13:00 los siguientes días:

Mayo - 24,25, 30 y 31**Junio - 1,6 y 7**