

## Teoria de la Informació Programa

### 1. CONCEPTES BASICS

- Introducció.
- Mesura de la informació: Funció entropia.
- Informació mútua entre dues variables aleatòries discretes.
- Canals discrets sense memòria: Concepte de capacitat.

### 2. TRANSMISSIO D'INFORMACIO PER CANALS SENSE SOROLL

- Codis de longitud constant.
- Codis de longitud variable.
- Codis a descodificació única i codis instantanis.
- Existència i construcció de codis instantanis.
- Compresió de dades.
- Fonts de Markov.

### 3. TRANSMISSIO D'INFORMACIO PER CANALS AMB SOROLL

- Classificació dels canals de transmissió.
- Càlcul de la capacitat d'un canal.
- Probabilitat mitjana d'error i descodificació.
- Segon teorema de Shannon.

### 4. CODIS DETECTORS I CORRECTORS D'ERRORS

- Introducció.
- Codis lineals.
- Descodificació: taula estàndard i síndrome.
- Alguns codis lineals importants.
- Codis cíclics.

# Bibliografia

- [1] R.B. ASH: "Information Theory" John Wiley & Sons, Inc (1965)
- [2] W.W. PETERSON & E.J. WELDON: "Error-Correcting Codes" The Mit Press (2ona edició) (1972)
- [3] F.J. MACWILLIAMS & N.J.A. SLOANE: "The Theory of Error-Correcting Codes" North Holland (2ona edició) (1981)
- [4] GIL ALVAREZ: "Teoría Matemática de la Información" Ediciones ICE (1981)
- [5] A.POLI & L.HUGUET: "Codes Correcteurs" Masson (1989)
- [6] L.HUGUET & J.RIFÀ: "Comunicación Digital" Masson (1991)