



Departamento de Estadística
e Investigación Operativa

TEORÍA DE LA INFORMACIÓN Y CODIFICACIÓN INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Curso 2002-2003

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

FUNDAMENTOS DE LA TEORÍA DE LA INFORMACIÓN

1. ENTROPÍA EN EL CASO DISCRETO.
2. INFORMACIÓN DE SHANNON PARA VARIABLES DISCRETAS.
3. ENTROPÍA E INFORMACIÓN EN EL CASO CONTINUO.
4. INFORMACIÓN Y ESTADÍSTICA.
5. OTRAS MEDIDAS DE INFORMACIÓN.
6. INFORMACIÓN E INCERTIDUMBRE.
7. TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN EN CANALES SIN RUIDO.
8. TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN EN CANALES CON RUIDO.
9. CODIFICACIÓN.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS

1. PRINCIPIOS BÁSICOS DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS.
2. ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS.
3. CONTRASTES SOBRE LA MEDIA PARA UNO Y DOS GRUPOS.
4. ANÁLISIS DE DATOS CATEGÓRICOS.
5. MODELO DE REGRESIÓN LINEAL.
6. ANÁLISIS DE LA VARIANZA.
7. TÉCNICAS DE REDUCCIÓN DE LA DIMENSIONALIDAD.
8. CLASIFICACIÓN ESTADÍSTICA DE PATRONES.
9. REDES DE NEURONAS ARTIFICIALES.
10. MÉTODOS ESTADÍSTICOS DE USO INTENSIVO DEL ORDENADOR.

BIBLIOGRAFÍA

FUNDAMENTOS DE LA TEORÍA DE LA INFORMACIÓN

- Abramson. *Teoría de la Información y Codificación*. Paraninfo.
- Ash. *Information Theory*. Wiley.
- Gil Alvarez. *Teoría Matemática de la Información*.
- Guissu, Theodorescu. *La theorie mathematique de l'information*. Dunod.
- Pardo Llorente. *Teoría de la Información estadística*. Hespérides.
- Rifa, Huguet. *Comunicación Digital*. Masson.
- Roubine. *Introduction a la theorie de la Communication*. Masson.
- Yaglom-Yaglom. *Probabilité et information*. Dunod.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS

- Bickel, P.J., Doksum, K. A. (1977). *Mathematical Statistics: Basic Ideas and Selected Topics*. Holden Day.
- Bishop, C.M. (1995). *Neural Networks for Pattern Recognition*. Oxford University Press.
- Chatterjee, S., Price B. (1991). *Regression Analysis by Example*. Wiley.
- Cuadras Avellanas, C.M. (1991). *Métodos de Análisis Multivariante*. P.P.U.
- Dillon, W., Goldstein, M. (1984). *Multivariate Analysis: Methods and Applications*. Wiley.
- Looney, C.G. (1997). *Pattern Recognition Using Neural Networks*. Oxford University Press.
- Peña Sánchez de Rivera, D. (1991). *Estadística: Modelos y Métodos*. Vols. 1 y 2. Alianza Universidad.

Objetivos: Partiendo de los conocimientos adquiridos en las asignaturas Estadística Descriptiva y Estadística, se introduce al alumno en los conceptos fundamentales de la Teoría de la Información, y se le presentan diversos conceptos y técnicas estadísticas aplicables en el análisis cualitativo y cuantitativo de datos.

Evaluación: Todos los exámenes de esta asignatura constarán de una parte teórica y otra práctica. Los dos puntuarán sobre diez puntos. Para superar el examen será necesario obtener al menos, una media de cinco puntos entre la nota de teoría y la de problemas, y siempre que en ambas se alcance al menos la calificación de tres puntos.