

Plan 275 Lic. en CC. y Tec. Estadísticas

Asignatura 43962 MODELOS ESTOCASTICOS

Grupo 1

### Presentación

Tipos de dependencia estocástica. Procesos de conteo. Modelos de dependencia Markoviana. Modelos dinámicos. Modelos de mezcla. Inferencia en procesos estocásticos. Análisis de datos longitudinales.

### Programa Básico

Véase el programa de teoría de la asignatura (Aprobado por el Consejo de Departamento del Departamento de Estadística e Investigación Operativa)

### Objetivos

Aplicación de procesos estocásticos al análisis de datos. Manejo de software estadístico adecuado para este fin.

### Programa de Teoría

1. Cadenas de Markov en tiempo discreto.  
Ajuste como modelos logísticos y log-lineales. Orden, estacionaridad, reversibilidad. Modelos de regresión de Markov.
2. Modelos dinámicos.  
Dependencia serial. Modelos de Markov ocultos. Modelos con sobredispersión para duraciones o frecuencias. Filtro de Kalman.
3. Procesos de conteo.  
Notación y terminología. Intensidades. El proceso de Poisson. Procesos de Poisson no homogéneos. Procesos de renovación. Intensidades dependientes de covariables.
4. Cadenas de Markov en tiempo continuo.  
Cadenas de Markov en tiempo continuo. Procesos semi-markovianos. Intensidades constantes. Intensidades dependientes del tiempo o de covariables.

### Programa Práctico

Las clases prácticas se desarrollarán en el aula de informática con el sistema estadístico R.

### Evaluación

- Examen final (ejercicio escrito + examen con ordenador): 70%.
- Realización de trabajos prácticos y otras actividades a lo largo del curso: 30%.

### Bibliografía

- Andersen, P.K., Borgan, O., Gill, R.D. y Keiding, N. Statistical Models Based on Counting Processes, Springer-Verlag, 1993
- Guttorp, P. Stochastic Modelling of Scientific Data, Chapman & Hall, 1995.
- Lindsey, J. K. Models for Repeated measurements, 2nd ed., Oxford University Press, 1999.
- Lindsey, J. K. The Statistical Analysis of Stochastic Processes in Time, LUC, Diepenbeek, 2001.
- MacDonald, I. L. Y Zucchini, W. Hidden Markov and Other Models for Discrete-valued Time Series, Chapman & Hall, 1997.
- Rigdon, S. E. y Basu, A. P. Statistical Methods for the Reliability of Repairable Systems, Wiley, 2000.

