

Plan 276 Lic. en Matemáticas

Asignatura 44022 PROCESOS ESTOCASTICOS

Grupo 1

### Presentación

Introducción a los Procesos Aleatorios. Algunas clases importantes de procesos. Cadenas de Markov. Procesos de Poisson. Cadenas de Markov a tiempo continuo. Procesos de nacimiento y muerte. Modelos de colas.

### Programa Básico

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

### Objetivos

Introducción a los procesos estocásticos, con especial incidencia en las cadenas de Markov.

### Programa de Teoría

1.- Introducción a los Procesos Aleatorios.

Proceso estocástico. Trayectoria. Distribución.

Algunas clases importantes de procesos: Procesos Estacionarios. Procesos con incrementos estacionarios. P. con incrementos independientes. Procesos de Markov. Martingalas.

2.-Cadenas de Markov a tiempo discreto

Matriz de transición. Ecuaciones de Chapman-Kolmogorov. Clasificación de Estados. Comportamiento límite.

Distribución estacionaria

3.-Procesos de Poisson

La distribución exponencial. Distribución y propiedades del proceso de Poisson. Distribución condicional de los tiempos de los sucesos. Superposición y descomposición de procesos de Poisson. Procesos no homogéneos.

Procesos compuestos.

4.-Cadenas de Markov a tiempo continuo

Matrices de transición. Generador. Ecuaciones prospectivas y retrospectivas. Comportamiento límite. Cadenas finitas.

Procesos de nacimiento y muerte. Colas markovianas.

### Programa Práctico

Durante el curso se propondrán problemas para el trabajo personal del alumno. Las hojas de problemas se podrán descargar de la dirección

<http://www.eio.uva.es/~tasio/procesosestocasticos.html>

### Evaluación

Examen escrito. Se tendrá en cuenta el trabajo realizado por el alumno a lo largo del curso, sobre los ejercicios propuestos en clase.

### Bibliografía