

**PROGRAMA DE POSTGRADO MATEMÁTICAS
 MASTER EN MATEMÁTICAS
 DOCTORADO EN MATEMÁTICAS
 DATOS BÁSICOS DEL CURSO**

Se aconseja que se rellene el documento protegido.

Nombre del Curso:
MODELOS ESTOCÁSTICOS Y APLICACIONES
Código del curso (ver listado de cursos, tres dígitos):
406
Núm. ECTS:
4
Ubicación (Universidad del profesor responsable):
Universidad de Granada

Nombre del profesor responsable:	
JOSEFA LINARES PÉREZ	
Departamento:	
ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA	
Área de Conocimiento:	
ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA	
Localización del Despacho (Facultad, Escuela, etc.):	
FACULTAD DE CIENCIAS	
e-mail:	URL web:
jlinares@ugr.es	
Universidad:	Teléfono:
GRANADA	958 240495

1. Descriptores del curso:

Fundamentos de procesos estocásticos. Procesos de Markov. Estimación en sistemas estocásticos. Aplicaciones de modelos de procesos estocásticos.

2. Recomendaciones.

Conocimientos básicos de Teoría de la Probabilidad y Procesos Estocásticos

3. Objetivos:

Como primer objetivo, nos planteamos realizar una presentación concisa, a la vez que detallada, de los fundamentos y nociones básicas de la teoría general de procesos estocásticos. A continuación, siguiendo las mismas pautas, se hará un estudio de los procesos de Markov y finalmente una introducción a la teoría general de sistemas estocásticos y al tratamiento del problema de estimación en tales sistemas, para lo que se realizará una revisión de la teoría general de estimación, analizando distintas técnicas para su resolución. El objetivo fundamental es iniciar al alumno en el tratamiento de diversos modelos de procesos estocásticos útiles para la representación de fenómenos reales de interés en distintas áreas científicas. Con ello, se pretende establecer las bases para que el alumno pueda afrontar la construcción, análisis y aplicación de modelos de procesos estocásticos, así como el estudio de su comportamiento, en diversas aplicaciones concretas.

4. Estructura (en horas de trabajo del estudiante):

Clases de teoría:	10	
Clases de problemas:	10	
Clases prácticas en aula de informática:	0	
Seminarios y exposiciones:	10	
Trabajo en grupos reducidos:	10	
Total presencial:		40
Exámenes:	3	
Preparación de trabajos académicamente dirigidos y otras actividades:	31	
Estudio de clases presenciales:	26	
Total no presencial:		60
Trabajo total del estudiante: 100,0 horas.		

5. Técnicas docentes (Metodología).

5.1. Técnicas docentes utilizadas:

- X Sesiones académicas de teoría.
- X Sesiones académicas de problemas.
- Sesiones prácticas en el aula de informática.
- X Seminarios, exposiciones y debates.
- X Trabajo en grupos reducidos.
- Otras: Especificar.
- Otras: Especificar.

5.2. Desarrollo y justificación:

Cada semana se impartirán una hora de teoría y una hora de problemas y de dedicarán una hora a seminarios y una hora a trabajos en grupos reducidos

6. Programa del curso:

Fundamentos de la Teoría de Procesos Estocásticos.
Procesos de Markov.
Introducción a la Teoría de Sistemas Estocásticos.
Estimación en sistemas estocásticos.
Aplicaciones de modelos de procesos estocásticos.

7. Bibliografía.

[T. Kailath](#), [A. H. Sayed](#) y [B. Hassibi](#) Linear Estimation. Prentice Hall. 2000.
[V. Krishnan](#) (2005) Probability and Random Processes. John Wiley & Sons. 2006.
[R. S. Liptser](#) y [A. N. Shiryaev](#) . Statistics of Random Processes : I. General Theory. Springer. 2004.
S. L. Miller y D. G. Childers. Probability and Random Processes. Elsevier. Academic Press. 2004.
[V. S. Pugachev](#) y [I. N. Sinitsyn](#). Stochastic Systems: Theory and Applications. World Scientific Publishing. 2002
[T. Söderström](#). Discrete-Time Stochastic Systems. Springer-Verlag. 2002.
P. Todorovic. An Introduction to Stochastic Processes and their Applications. Springer. 1992.
E. Wong y B. Hajek. Stochastic Processes in Engineering Systems. Springer. 1985

8. Evaluación.

8.1. Técnicas de evaluación utilizadas:

- X Examen teórico-práctico.
- X Trabajos desarrollados durante el curso.
- X Participación activa en las sesiones académicas.
- X Controles periódicos de adquisición de conocimientos.
- Examen de prácticas en aula de informática.
- Otras: Especificar.
- Otras: Especificar.

8.2. Criterios de evaluación y calificación:

Trabajos desarrollados durante el curso (40%)
Participación activa en las sesiones académicas (30%)
Controles periódicos de adquisición de conocimientos (30%)