

6-07

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



PROCESOS ESTOCÁSTICOS

CÓDIGO 01085136

UNED

6-07

PROCESOS ESTOCASTICOS

CÓDIGO 01085136

ÍNDICE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

La primera Unidad Didáctica contiene la teoría de las Cadenas de Markov en tiempo discreto que se extiende al caso del tiempo continuo en la tercera Unidad. Ambos temas permiten la construcción de numerosos modelos acerca de situaciones reales, que es importante saber analizar con las herramientas proporcionadas por la teoría, y sobre los cuales versan los ejercicios de los exámenes.

La mayor parte de la segunda Unidad Didáctica (así como el tema VIII) tiene un carácter más teórico, puesto que se ocupan de aspectos de fundamentos con objeto de fijar el marco general de los procesos estocásticos. En tal sentido, basta obtener una visión de conjunto clara de dichos aspectos, dejando al margen los detalles técnicos (demostraciones, ejercicios, etc.).

CONTENIDOS

TEMA 1. **Cadenas de Markov.** Ejemplos y definiciones. Planteamiento general. Distribución de la cadena.

TEMA 2. **Clasificación de los estados. Teorema de descomposición.** Probabilidades de primera pasada. Clasificación de estados. Estructura de las cadenas de Markov. Estados recurrentes positivos y recurrentes nulos.

TEMA 3.	<p>Periodicidad y distribuciones estacionarias.</p> <p>Periodicidad de los estados. Distribuciones estacionarias.</p>
TEMA 4.	<p>Comportamiento asintótico de una Cadena de Markov.</p> <p>Teorema de límite para cadenas de Markov. Consecuencias.</p> <p>Cuestiones complementarias</p>
TEMA 5.	<p>Procesos estocásticos en tiempo discreto.</p> <p>Definición de proceso estocástico en tiempo discreto. Distribución del proceso. Teorema de Kolmogorov. Probabilidad y esperanza condicionada.</p>
TEMA 6.	<p>Procesos de Markov en tiempo discreto.</p>

	Definición de proceso de Markov en tiempo discreto. Distribu
	ción de un proceso de Markov con probabilidades de transición
	estacionarias. Distribuciones estacionarias y distribución límite.
	Coefficiente de ergodicidad.
TEMA 7.	Procesos estocásticos en tiempo continuo.
	Definición de proceso estocástico en tiempo continuo. Distri
	bución del proceso. Teorema de Kolmogorov. Separabilidad de
	un proceso estocástico.
TEMA 8.	Procesos de Markov en tiempo continuo.
	Definición de proceso de Markov en tiempo continuo. Función
	de transición y distribución del proceso. Tiempos de Markov.
	Condición de Markov fuerte.
TEMA 9.	Procesos de Markov en tiempo continuo con espacio de estados discreto.
	Función de transición y distribución del proceso. Propiedades
	de las probabilidades de transición
TEMA 10.	Ecuaciones diferenciales de Kolmogorov.
	El caso de espacio de estados finito. El caso de espacio de esta
	dos numerable:
TEMA 11.	Clasificación de los estados. Comportamiento asintótico.
	Clasificación de los estados. Comportamiento asintótico. Tra

vectorias de un proceso de Markov.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	TOMAS PRIETO RUMEAU
Correo Electrónico	tprieto@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7812
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	ESTADÍSTICA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA Y CÁLCULO NUMÉRICO

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Unidades Didácticas de Procesos Estocásticos.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

FELLER, W.: *Introducción a la teoría de probabilidades y sus aplicaciones*. Tomo I. Editorial Limusa.

KARLIN-TAYLOR.: *A first course in stochastic processes*. Tomo I. Academic Press.

5.1. PRUEBAS PRESENCIALES

El examen consistirá en la resolución de uno o varios ejercicios teóricos o prácticos del tipo de los que se proponen en las Unidades Didácticas o en las Pruebas de Evaluación.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

D. Ricardo Vélez

Miércoles de 16:30 a 20:30 horas.

Despacho 114

Tel.: 91 398 72 58 / 91 398 78 12

D. Tomás Prieto

Miércoles de 16:30 a 20:30 horas.

Despacho 115

Tel.: 91 398 78 12

Nota: Los alumnos que deseen recibir material complementario (exámenes y cuadernillos de otros cursos) pueden solicitarlo por escrito o telefónicamente, en el horario de guardia.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.