Procesos Estocásticos

Curso Académico: (2021 / 2022) **Fecha de revisión: 22/06/2021 17:07:12**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: JIMENEZ RECAREDO, RAUL JOSE

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Teoría Estadística Elemental I
Teoría Estadística Elemental II

OBJETIVOS

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

1. Conocer los fundamentos teóricos y las propiedades básicas de Procesos Estocásticos.
2. Resolver problemas fundamentados en los modelos estudiados.
3. Técnicas de simulación para cadenas de Markov.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

1. Capacidad de análisis y síntesis.
2. Resolución de problemas.
3. Razonamiento crítico.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1 - Introducción y conceptos básicos
1.1 - Variables Aleatorias
1.2 - Vectores Aleatorios
1.3 - Media condicionada
1.4 - Procesos Aleatorios

2 - Cadenas de Markov en tiempo discreto
2.1 Definición
2.2 Clasificación de los estados
2.3 Tiempos de parada
2.4 Teoremas limites
2.5 Distribuciones limites y estacionarias

3 - Martingalas en tiempo discreto
3.1 Definición
3.2 Teorema del muestreo opcional
3.3 Ecuación de Wald
3.4 Problema de la ruina del jugador

4 - Procesos a tiempo continuo
4.1 Motivación
4.2 Ejemplos diversos de procesos con espacios de estado discretos.
4.3 Ejemplos diversos de procesos con espacio de estado continuo.
4.4 Aplicaciones

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Teoría (4 ECTS). Clases teóricas.
Prácticas (2 ECTS). Clases de resolución de problemas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	40
Peso porcentual del resto de la evaluación:	60

Examen final 40%. El 60% restante se obtendrá mediante evaluación continua, que consistirá en la realización de exámenes parciales, trabajos y proyectos. Todos los exámenes pueden contener ejercicios de aplicación, preguntas teóricas, y cuestiones sobre las prácticas computacionales. El alumno que obtenga una buena calificación en la evaluación continua podrá eximir el examen final.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- L. Rincón Introducción a los procesos estocásticos, Las Prensas de Ciencias, Fac. de Ciencias, UNAM, 2012

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- L. Rincón . Introducción a los procesos estocásticos:
http://www.matematicas.unam.mx/lars/Publicaciones/procesos2012.pdf