

Curso Académico: (2021 / 2022)

Fecha de revisión: 22-06-2021

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 límites

2.5 Distribuciones límites 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

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.

Peso porcentual del Examen Final: 40

Peso porcentual del resto de la evaluación: 60

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>