

Curso Académico: (2019 / 2020)

Fecha de revisión: 11-05-2020

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: D AURIA , BERNARDO

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 - Cadenas de Markov en tiempo continuo

- 4.1 Definición
- 4.2 Clasificación de los estados
- 4.3 Tiempos de parada
- 4.4 Teoremas límites
- 4.5 Distribuciones límites y estacionarias
- 4.6 Proceso de Poisson

5 - Procesos de Markov en tiempo continuo

- 5.1 Definición y ejemplos
- 5.2 El movimiento Browniano
- 5.3 Los procesos Gaussianos

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

Convocatoria Ordinaria:

La asignatura tendrá evaluación continua mediante la realización de dos pruebas parciales a lo largo del cuatrimestre.

La nota final de la asignatura se calculará dando un peso de:

- 60% al examen final
- 40% a la evaluación continua

Liberación del examen final:

Los alumnos que obtengan buenas calificaciones de evaluación continua quedarán liberados de realizar el examen final. En este caso, la nota de evaluación continua valdrá el 100% de la nota de la asignatura.

Para optar a esta evaluación en cada una de las pruebas parciales se debe tener una nota superior o igual a 5.

Convocatoria Extraordinaria:

El sistema de evaluación en la convocatoria extraordinaria será el máximo entre los dos siguientes criterios:

- 100% de examen
- misma evaluación que en la convocatoria ordinaria

Peso porcentual del Examen Final: 60

Peso porcentual del resto de la evaluación: 40

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>