

Curso Académico: ( 2022 / 2023 )

Fecha de revisión: 17-05-2022

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: AUSIN OLIVERA, MARIA CONCEPCION

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 4 Cuatrimestre :

**REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)**

Cálculo I y II  
Álgebra  
Estadística

**OBJETIVOS**

La asignatura tiene dos partes independientes: Previsión y fiabilidad.

En la primera parte se aprende a hacer previsiones de variables. Por ejemplo a prever la evolución de las ventas de una empresa, o del desempleo mensual en España. Se hace mediante modelos ARIMA univariantes.

En la segunda se aprende a estimar duración de procesos y/o componentes. Esta es la base del análisis de fiabilidad. Utilizaremos estimadores paramétricos y no paramétricos para datos completos o censurados.

**DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA**

1. Series temporales
  - 1.1 Introducción. Características de una serie temporal: Tendencia, homocedasticidad y ciclo estacional.
  - 1.2 Concepto de Serie Estacionaria.
  - 1.3 Transformación de series no estacionarias en series estacionarias.
  - 1.4 Función de Autocorrelación simple y parcial
  - 1.5 Modelos AR(1) AR(2) y AR(p)
  - 1.6 Modelos MA(1), MA(2) y MA(q)
  - 1.7 Modelos ARMA
  - 1.8 Modelos ARIMA
  - 1.9 Estimación y diagnosis de los modelos
  - 1.10 Previsión
  - 1.11 Modelos ARIMA estacionales
  - 1.12 Previsión en Modelos Arima estacionales
2. Fiabilidad
  - 2.1 Introducción a los datos de duración (ADS)
  - 2.1 Funciones utilizadas: Función de fiabilidad y Tasa de Fallos
  - 2.3 Tipos de tasas de fallos.
  - 2.4 Modelos paramétricos: Weibull
  - 2.5 Métodos gráficos para la determinación del modelo.
  - 2.6 Estimación de la duración en el caso de datos completos.
  - 2.7 Datos censurado. Tipos de censura.
  - 2.8 Métodos gráficos con datos censurados.
  - 2.9 Estimador de Kaplan Meier
  - 2.10 Estimación paramétrica con datos censurados.
  - 2.10 Ensayos acelerados (Bajo Stress)
  - 2.11 Sistemas serie y paralelo. Introducción a sistemas complejos.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS**

Clases teóricas en la que se introducen las diversas técnicas de análisis y otras en las que se practican las técnicas aprendidas usando el ordenador mediante aplicaciones reales.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

Examen final (60%). Examen parcial (40%).

**Peso porcentual del Examen Final:** 60

**Peso porcentual del resto de la evaluación:** 40

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Daniel Peña Análisis de Series Temporales, Alianza, 2005