

Curso Académico: ( 2019 / 2020 )

Fecha de revisión: 21-04-2020

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: VILLAGARCIA CASLA, TERESA

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : Cuatrimestre : 2

**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.

El curso es absolutamente aplicado y cada semana hay una clase teórica y una práctica de ordenador donde se aprende a utilizar las técnicas aprendidas.

**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

Cada semana hay dos clases. Una teórica en la que se introducen las diversas técnicas de análisis y otra en aula informática en la que se practica la técnica aprendida y se aprende a utilizar en la realidad.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

Esta asignatura tiene dos partes. Al final de cada una de ellas se hará un control eliminatorio. Si se aprueba el control no será necesario volver a examinarse de esa parte ni en la convocatoria ordinaria ni en la extraordinaria. El alumno que haya aprobado los dos controles aprobará la asignatura por curso.

Los alumnos que suspendan una o las dos partes se presentarán al examen final de las partes suspendas.

<b>Peso porcentual del Examen Final:</b>	20
<b>Peso porcentual del resto de la evaluación:</b>	80

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Daniel Peña Análisis de Series Temporales, Alianza, 2005