

Curso Académico: ( 2020 / 2021 )

Fecha de revisión: 09-07-2020

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: DELGADO GOMEZ, DAVID

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 1

**COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE.****COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

1. Capacidad de identificación de problemas asociados a datos estadísticos en varias variables.
2. Conocimientos básicos del manejo de vectores y matrices.
3. Adquirir destreza en la descripción de datos multivariantes.
4. Capacidad de realizar e interpretar gráficos de datos multivariantes.
5. Conocer las propiedades de las distribuciones multivariantes.
6. Capacidad de realizar contrastes de hipótesis sobre una población multivariante.
7. Adquirir manejo de las componentes principales y del análisis factorial.
8. Adquirir destreza en problemas de heterogeneidad como la presencia de atípicos, contrastes de diferencia de medias, clasificación y análisis de conglomerados.
9. Conocer herramientas informáticas para el Análisis Multivariante.

**COMPETENCIAS TRANSVERSALES:**

1. Capacidad para entender un problema real y plasmarlo en un problema estadístico.
2. Modelización y resolución de problemas.
3. Capacidad de análisis y síntesis.
4. Comunicación oral y escrita.
5. Capacidad de trabajar en grupo.

Presentar las herramientas principales del análisis multivariante, en concreto, métodos para :

1. Describir muchas variables
2. Reducir su dimensión
3. Encontrar grupos
- 4 Clasificar
5. Relacionar conjuntos de variables

**DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA**

1. Datos multivariantes
  - 1.1 Medidas descriptivas multivariantes
  - 1.2 Visualización de datos multivariantes
2. Análisis de componentes principales
  - 2.1 Introducción
  - 2.2 Componentes principales
  - 2.3 Componentes principales normalizadas
  - 2.4 Componentes principales en la práctica
3. La distribución Normal Multivariante
  - 3.1 Introducción
  - 3.2 Conceptos básicos
  - 3.3 Estimación
  - 3.4 Contrastes de hipótesis
  - 3.5 Mezcla de Gaussianas
4. Análisis discriminante
  - 4.1 Introducción
  - 4.2 Clasificadores con la regla de Bayes
  - 4.3 Discriminante Lineal y Cuadrático
  - 4.4 Discriminante de Fisher
5. Reducción de Dimensiones basadas en Kernels
  - 5.1 Kernel PCA

- 5.2 Kernel FDA
- 6. Análisis de conglomerados
  - 6.1 Introducción
  - 6.2 Medidas de proximidad
  - 6.3 Métodos jerárquicos
  - 6.4 Métodos de partición
- 7. Análisis factorial
  - 7.1 Introducción
  - 7.2 El modelo factorial
  - 7.3 Inferencia
- 8. Correlaciones canónicas
  - 8.1 Introducción
  - 8.2 Correlaciones canónicas
  - 8.3 Correlaciones canónicas en la práctica

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

Clases teóricas con material de apoyo disponible en la Web.  
Clases de resolución de problemas. Prácticas computacionales en aulas informáticas. Exposiciones orales.  
Tutorías individuales a lo largo del curso.

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación continua consiste en la entrega de tres trabajos sobre la materia del curso

Examen final: 0%  
Continua: 100%

Los alumnos que no aprueben la asignatura por evaluación continua se podrán presentar a un examen teórico/práctico que ponderara el 100%.

<b>Peso porcentual del Examen Final:</b>	50
<b>Peso porcentual del resto de la evaluación:</b>	50

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Daniel Peña. Análisis de datos multivariantes., McGraw Hill. 2005 ..

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Cuadras, C.M. (1991). Métodos de Análisis Multivariante., Editorial Universitaria de Barcelona (2ª edición)..