

## **FICHA DE ASIGNATURA**

**Título:** Estadística II: Análisis Multivariante

**Descripción:** El Análisis Multivariante es una de las ramas de la Estadística que cubre el análisis simultáneo de más de una variable de interés. Se estudian técnicas para representar distribuciones de datos observados y análisis de inferencia estadística.

Inicialmente se introduce el Análisis Multivariante. Después se explica el análisis de componentes principales (PCA por sus siglas en inglés), una técnica que permite describir un conjunto de datos en términos de nuevas variables o componentes no correlacionadas.

Posteriormente, se presenta el Análisis Discriminante Lineal de Fisher (LDA por sus siglas en inglés), el cual persigue encontrar una combinación lineal de variables que caracterizan o separan dos o más clases/categorías de elementos.

A continuación, se describe el Análisis de Correlación Canónica, el cual busca relaciones entre dos grupos de variables e investiga la validez de las mismas.

El siguiente tema explora el escalamiento multidimensional (MDS por sus siglas en inglés) que se centra en el uso de metodologías y técnicas para la visualización y exploración de datos.

Finalmente, la asignatura muestra la aplicación de estas técnicas sobre problemas de ámbito académico y profesional.

**Carácter:** Obligatoria

**Créditos ECTS:** 6

**Contextualización:** Esta es la segunda asignatura del bloque de Estadística. La primera se centra en Estadística Descriptiva e Inferencia Frecuentista, esta en Análisis Multivariante, y la tercera en Estadística Bayesiana.

**Modalidad:** Online

**Temario:**

1. Introducción al análisis y distribuciones multivariantes.
2. Análisis de componentes principales.
3. Análisis discriminante lineal de Fisher.
4. Correlación canónica.
5. Escalamiento multidimensional.
6. Aplicación de las técnicas sobre problemas del ámbito académico y profesional.

**Competencias:**

### Básicas

- CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

- CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

#### Específicas

- CE8 - Obtener conclusiones de los datos mediante técnicas estadísticas.
- CE28 - Aplicar modelos estadísticos avanzados para la resolución de problemas.
- CE33 - Utilizar las principales técnicas estadísticas para su aplicación en problemas de inferencia y decisión.

**Actividades Formativas:**

Actividad Formativa	Horas	Presencialidad
Clases expositivas	12	0
Clases prácticas: Resolución de problemas	4	0
Clases prácticas: Laboratorios prácticos por ordenador	4	0
Clases prácticas: Simulación	4	0
Trabajo autónomo	114	0
Tutorías	10	30
Prueba final	2	100

**Metodologías docentes:**

- Lección magistral
- Lección magistral participativa
- Resolución de problemas
- Trabajo cooperativo
- Seguimiento
- Revisión bibliográfica

**Sistema de Evaluación:**

Sistemas de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Evaluación del Portfolio: Laboratorios prácticos por ordenador	20.0	40.0
Evaluación del Portafolio: Resolución de problemas	10.0	20.0
Evaluación de la prueba	40.0	60.0

**Normativa específica:**

Es necesario haber aprobado "Estadística I: Estadística descriptiva e inferencia".

**Bibliografía:**

- Peña, D. (2002). *Análisis de datos multivariantes*. McGraw-Hill Interamericana de España. ISBN: 9788448136109.
- Anderson, T.W. (2003). *An Introduction to Multivariate Statistical Analysis*. 3rd ed., Wiley.
- Everitt, B. (2005). *An R And S-PLUS® Companion to Multivariate Analysis*. Springer Verlag.
- Johnson, R. & Wichern, D. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. 6th ed., Prentice Hall.

