

Fecha de aprobación: 25/06/2024

Guía docente de la asignatura

## Inferencia Estadística II (2231126)

|               |                      |                 |   |                 |   |             |             |
|---------------|----------------------|-----------------|---|-----------------|---|-------------|-------------|
| <b>Grado</b>  | Grado en Estadística | <b>Rama</b>     | Ciencias  |                 |   |             |             |
| <b>Módulo</b> | Estadística          | <b>Materia</b>  | Inferencia Estadística y Análisis Multivariante |                 |   |             |             |
| <b>Curso</b>  | 2º                   | <b>Semestre</b> | 2º  | <b>Créditos</b> | 6 | <b>Tipo</b> | Obligatoria |

### PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Tener cursadas las asignaturas Cálculo de probabilidades I y II, Estadística descriptiva e Inferencia Estadística I del módulo **Formación básica**.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Introducción a la inferencia no paramétrica
- Introducción a la teoría de la decisión
- Introducción a la inferencia bayesiana

### COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

#### COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - CG01. Poseer los conocimientos básicos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, y apoyándose en libros de texto avanzados, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Estadística que se presenta.
- CG02 - CG02. Saber aplicar los conocimientos básicos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de la Estadística y ámbitos en que esta se aplica directamente.
- CG03 - CG03. Saber reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CG04 - CG04. Poder transmitir información, ideas, problemas y sus soluciones, de forma escrita u oral, a un público tanto especializado como no especializado.
- CG05 - CG05. Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CG06 - CG06. Saber utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos.
- CG08 - CG08. Poseer habilidades y aptitudes que favorezcan el espíritu emprendedor en el ámbito de aplicación y desarrollo de su formación académica.



## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - CE01. Conocer los fundamentos básicos del razonamiento estadístico, en el diseño de estudios, en la recogida de información, en el análisis de datos y en la extracción de conclusiones.
- CE02 - CE02. Conocer, saber seleccionar y saber aplicar, técnicas de adquisición de datos para su tratamiento estadístico.
- CE03 - CE03. Conocer los fundamentos teóricos y saber aplicar modelos y técnicas estadísticas en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales.
- CE04 - CE04. Saber seleccionar los modelos o técnicas estadísticas para su aplicación en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales, así como conocer herramientas de validación de los mismos.
- CE07 - CE07. Conocer los conceptos y herramientas matemáticas necesarias para el estudio de los aspectos teóricos y prácticos de la Probabilidad, la Estadística y la Investigación Operativa.
- CE08 - CE08. Conocer y saber utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, bases de datos, visualización gráfica y optimización, que sean útiles para la aplicación y desarrollo de las técnicas estadísticas.
- CE10 - CE10. Tomar conciencia de la necesidad de asumir las normas de ética profesional y las relativas a la protección de datos y del secreto estadístico, como premisas que deben guiar la actividad profesional como profesionales de la Estadística.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Conocer los métodos de inferencia estadística no paramétrica: estimación y contraste de hipótesis.
- Elegir y utilizar el método de estimación más adecuado en una investigación en función de los objetivos de la misma.
- Aplicar el “pensamiento estadístico” y tener capacidad para enfrentarse a las distintas etapas de un estudio estadístico (desde el planteamiento del problema hasta la exposición de resultados).
- Manejar el software estadístico necesario para la resolución de problemas de inferencia estadística.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

- **Tema 1.** Introducción a la inferencia estadística no paramétrica.
- **Tema 2.** Pruebas no paramétricas para una muestra.
- **Tema 3.** Pruebas no paramétricas para muestras independientes.
- **Tema 4.** Pruebas no paramétricas para muestras relacionadas.
- **Tema 5.** Introducción a la teoría de la decisión.
- **Tema 6.** Introducción a la inferencia bayesiana.

### PRÁCTICO

Resolución con R de los siguientes contenidos:

- Pruebas no paramétricas para una muestra.



- Pruebas no paramétricas para muestras independientes.
- Pruebas no paramétricas para muestras relacionadas

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

1. Canavos, G. (2003). Probabilidad y Estadística: Aplicaciones y Métodos. McGraw-Hill Interamericana, México.
2. Cristóbal Cristóbal, J.A. (2003). Lecciones de Inferencia Estadística. Servicio de Publicaciones, Universidad de Zaragoza.
3. DeGroot, M.H., Schervish, M.J. (2002). Probability and Statistics. Addison-Wesley, Boston.
4. Del Moral, M.J. Estadística Matemática. (2006) Grupo Editorial Universitario. Granada.
5. Del Moral, M.J. y Tapia, J.M. (2006) Técnicas Estadísticas Aplicadas. Grupo Editorial Universitario. Granada.
6. Espejo Miranda, I. y otros. (2002) Inferencia Estadística. Servicio de publicaciones de la Universidad de Cádiz. Cádiz.
7. Garthwaite, P.H., Jolliffe, I.T., Jones, B. (2002). Statistical Inference. Oxford University Press.
8. Peña, D. (2001). Fundamentos de Estadística. Alianza Editorial S.A., Madrid.
9. Quesada, V., Isidoro, A., López, L.A. (1989). Curso y Ejercicios de Estadística. Alhambra, Madrid
10. Rohatgi, V.K., Saleh, A.K. (2008). An Introduction to Probability and Statistics. John Wiley and Sons, New York.
11. Ross, S. (2007). Introducción a la Estadística. Reverté S.A., Barcelona.
12. Vélez, R. y García, A. (1993). Principios de Inferencia Estadística. UNED, Madrid.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA DE PRÁCTICAS DE ORDENADOR:

- Horgan, J.M. (2009). Probability with R. Wiley.
- Ugarte, M.D., Militino, A.F., Arnholt, A.T. (2008). Probability and Statistics with R. CRC/Chapman and Hall.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Cuadras, C.M. (2000). Problemas de Probabilidades y Estadística. Vol. 2: Inferencia Estadística. EUB, Barcelona.
2. Ivchenko, G.I., Medvedev, Y.I., Chistyakov, A.V. (1991) Problems in Mathematical Statistics. Mir Publishers, Moscú.
3. Lehmann, E.L., Casella, G. (1998). Theory of Point Estimation. Springer-Verlag, New York.
4. Lehmann, E.L., Romano, J.P. (2008). Testing Statistical Hypothesis. Springer-Verlag, New York.
5. Peña, D. (2000). Estadística. Modelos y Métodos. Vol. 2: Modelos Lineales y Series Temporales. Alianza Editorial, Madrid.
6. Shao, J. (2005). Mathematical Statistics: Exercises and Solutions. Springer-Verlag, New York.
7. Verdoy, P.J., Mahiques, J.M., Porcu, E. (2008). Introducción a la Estadística y Probabilidad: Manual de Ejercicios Resueltos. Tilde, Valencia

## ENLACES RECOMENDADOS



- Web del Dpto. de Estadística e I.O. <http://estadistica.ugr.es>
- Instituto nacional de Estadística. <https://www.ine.es/>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - MD1. Lección magistral/expositiva
- MD02 - MD2. Sesiones de discusión y debate
- MD03 - MD3. Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD04 - MD4. Prácticas en sala de informática
- MD05 - MD5. Seminarios
- MD06 - MD6. Ejercicios de simulación
- MD07 - MD7. Análisis de fuentes y documentos
- MD08 - MD8. Realización de trabajos en grupo
- MD09 - MD9. Realización de trabajos individuales

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

De acuerdo a lo establecido en la guía docente de la titulación se valorarán:

- Prueba específica de conocimientos y resolución de ejercicios sobre el temario de la asignatura (examen final): 70%.
- Trabajos, tareas y otras actividades individuales que pueden incluir la presentación y exposición de los mismos, controles en clase, cuestionarios, prácticas, etc.: 25%.
- Participación, actitud y esfuerzo personal (5%)

La calificación final será la suma ponderada de las valoraciones obtenidas como resultado del examen final, los trabajos y la participación, según los porcentajes antes especificados. El estudiante que no se presente al examen final tendrá la calificación de "No presentado".

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Examen teórico-práctico sobre el temario que figura en esta guía docente. El porcentaje sobre la calificación final será del 100%.

El estudiante que no se presente a este examen tendrá la calificación de "No presentado".

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

El estudiante podrá solicitar la Evaluación Única Final de acuerdo con la "Normativa de Evaluación y Calificación de los estudiantes (art. 8)", que consiste en: Examen teórico-práctico sobre el temario que figura en esta guía docente. El porcentaje sobre la calificación final será del 100%.

El estudiante que no se presente a este examen tendrá la calificación de "No presentado".

## INFORMACIÓN ADICIONAL

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo





Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos \(https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad\)](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

## SOFTWARE LIBRE

- R

