

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 18/06/2024

## Estadística II: Métodos Avanzados (MC1/56/1/18)

**Máster**

Máster Universitario en Innovación y Mejora en Atención a la Diversidad

**MÓDULO**

Módulo II: Especialidades

**RAMA**

Ciencias Sociales y Jurídicas

**CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

**Semestre**

Segundo

**Créditos**

3

**Tipo**

Optativa

**Tipo de enseñanza**

Presencial

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

Los contenidos desarrollados en esta asignatura, complementan lo aprendido en la asignatura de estadística básica, y dotan al alumnado de un conocimiento teórico-práctico en técnicas y análisis estadísticos avanzados. La asignatura desarrolla los siguientes contenidos:

- Introducción a los contrastes de hipótesis.
- Contrastes de hipótesis paramétricos.
- Contrastes de hipótesis no paramétricos.
- Modelos de ecuaciones estructurales.

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la



complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Conocer los fundamentos referentes al diseño, procesos y métodos para investigar en diversidad y atención educativa.
- CG02 - Aplicar los métodos y diseños de investigación estudiados a la práctica real de la atención a la diversidad identificando posibilidades de uso, aplicando las estrategias utilizadas y conocimiento teóricos.
- CG03 - Fomentar una actitud positiva y de responsabilidad hacia el trabajo y el conocimiento en el área de la atención a la diversidad.
- CG04 - Desarrollar la capacidad de trabajar de forma autónoma y la capacidad de raciocinio y autocrítica en referencia a los contenidos relacionados con la atención a la diversidad.
- CG05 - Utilizar las nuevas tecnologías como recurso para búsqueda de información y presentación de información relevante en el campo de la atención a la diversidad
- CG06 - Conocer los principio de estadística y ser capaz de integrarlos y aplicarlos a diseños propios de investigación en atención a la diversidad
- CG07 - Seleccionar, identificar, procesar y comunicar información relevante, tanto de forma oral como escrita, referente a los contenidos propios en atención a la diversidad

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE02 - Conocer las bases y fundamentos del trabajo de investigación en atención a la diversidad
- CE03 - Aplicar el diseño de investigación cualitativo teórico a casos prácticos reales, identificando y analizando la situación para que la transferencia de la teoría aprendida sea la máxima en situaciones prácticas
- CE04 - Conocer los principios estadísticos necesarios para realizar investigación en atención a la diversidad y mejora educativa
- CE05 - Aplicar los conocimientos teóricos para diseñar un proyecto de investigación que esté relacionado con la atención a la diversidad destacando los principales puntos del mismo.
- CE07 - Proponer nuevas ideas o líneas relacionadas con la investigación y la atención a la diversidad
- CE10 - Manejar las nuevas tecnologías necesarias para la búsqueda de información relevante y que pueda resultar interesante en el área de atención a la diversidad.
- CE11 - Ser capaz de sintetizar la información planteada sobre un tema relacionado con la atención a la diversidad y plantear un problema complementario analizando la realidad y la situación del mismo.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Fomentar la capacidad de síntesis y de análisis de la información



- CT02 - Mejorar la capacidad de organizar y planificar el propio proceso enseñanza-aprendizaje
- CT04 - Desarrollar conocimientos de informática y gestión de la información y síntesis que permita desempeñar los trabajos propuestos en las distintas asignaturas del máster, así como en el trabajo fin de máster.
- CT08 - Trabajar la capacidad de aprender de forma autónoma

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El estudiante sabrá/comprenderá:

- Qué es la Inferencia estadística, sus aplicaciones, técnicas que usa y sus limitaciones.
- Qué es un contraste de hipótesis estadístico, cómo se formula y cómo se resuelve e interpreta.
- Distinguir entre las técnicas de inferencia paramétrica y no paramétrica.
- Seleccionar el contraste de hipótesis adecuado para resolver un problema real aplicado a la atención a la diversidad.
- Entender las condiciones bajo las que los modelos de ecuaciones estructurales funcionan adecuadamente y saber aplicar los instrumentos necesarios en caso de que no se cumplan.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

**Tema 1:** Introducción a los contrastes de hipótesis.

- 1.1 Definiciones básicas.
- 1.2 Pasos a seguir en la realización de un contraste de hipótesis.
- 1.3 Tipos de error en un contraste de hipótesis.
- 1.4 Tipos de contrastes de hipótesis.

**Tema 2:** Contrastes de hipótesis paramétricos.

- 2.1 Contrastes para una muestra.
- 2.2 Contrastes paramétricos para la diferencia de medias: muestras independientes y apareadas.

**Tema 3:** Contrastes de hipótesis no paramétricos.

- 3.1 Contraste de normalidad de una muestra.
- 3.2 Contraste de Mann-Whitney para muestras independientes.
- 3.3 Contraste de Wilcoxon para muestras apareadas.
- 3.4 Contraste de Kruskal-Wallis.
- 3.5 Estudio de la asociación entre variables cualitativas.

**Tema 4:** Modelos de ecuaciones estructurales.

- 4.1 Análisis del proceso de elaboración y validación de una escala de medida.
- 4.2 Las propiedades psicométricas de una escala.
- 4.3 Metodología para la elaboración y validación de escalas de medida. Ejemplos.
- 4.4 Modelo de ecuaciones estructurales
- 4.5 Prácticas con AMOS.

### PRÁCTICO



Realización, a lo largo de las sesiones, de ejercicios prácticos sobre los contenidos teóricos expuestos.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Batista Foguet, J. M., y Coenders Gallart, G. (2000). Modelos de ecuaciones estructurales: modelos para el análisis de relaciones causales. Madrid, Ed. La Muralla, S.A.
- Canavos, G. (1988): Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos. México, McGraw-Hill.
- Fox J, Marquez MM, Bouchet-Valat M (2024). Rcmdr: R Commander. R package version 2.9-2, <https://socialsciences.mcmaster.ca/jfox/Misc/Rcmdr/>.
- Hair, J. F., Bush, R. P. y Ortinau, D. J. (2010). Investigación de mercados. En un ambiente de información digital. México: McGraw-Hill.
- Luque, T. (2017). Investigación de Marketing 3.0. Madrid: Pirámide.
- Mueller, R.O. (1996): Basic Principles of Structural Equation Modeling. Springer.
- Però, M., Leiva, D., Guàrdia, J. y Solanas, A (2012). Estadística aplicada a las Ciencias Sociales con R y R-Commander. Garceta.
- R Core Team (2021). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Diamantopoulos, A., Siguaw, J. A., y Siguaw, J. A. (2000). Introducing LISREL: A guide for the uninitiated. London, Sage.
- Francés García, F. J., y Santacreu Fernández, Ó. A. (2016). Construcción, testado y ajuste de modelos estructurales en ciencias sociales con Lisrel. Ejemplos y ejercicios. Alicante, Universidad de Alicante.
- Sáez, AJ. Métodos Estadísticos con R y R-Commander (2010) Universidad de Jaén.
- Valderrey, P. (2010): SPSS 17. Extracción del conocimiento a partir del análisis de datos. Madrid, RaMa Editorial.

## ENLACES RECOMENDADOS

Curso de R, R-Commander y SPSS: [wpd.ugr.es/~bioestad](http://wpd.ugr.es/~bioestad)

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD07 Análisis de fuentes y documentos

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



## EVALUACIÓN ORDINARIA

La calificación final se basa en tres componentes:

- **Asistencia participativa:** 10% de la calificación.
- **Actividades realizadas en clase:** 30% de la calificación.
- **Prueba final:** 60% de la calificación. Para su realización el estudiante puede disponer de los apuntes elaborados a lo largo del curso.

## EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. En este caso, aquellos estudiantes que hayan realizado la evaluación continua, pueden elegir el mismo método de evaluación expuesto en el apartado anterior para la convocatoria ordinaria (basado en tres componentes).

Aquellos estudiantes que no hayan realizado la evaluación continua tendrán la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante el siguiente sistema de evaluación:

- **Prueba final:** 100% de la calificación. Para su realización el estudiante puede disponer de los apuntes elaborados a lo largo del curso.

## EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

De acuerdo con la normativa de evaluación de la UGR, a la evaluación única final podrá presentarse únicamente aquel estudiante que haya sido autorizado para ello por haber justificado su imposibilidad para seguir el procedimiento de evaluación continua en las dos primeras semanas del curso, o si su incorporación es posterior, en las dos primeras semanas después de su alta en la plataforma docente. La solicitud de la evaluación única final debe tramitarse a través del/la coordinador/a de la asignatura.

La evaluación única final se basa en el siguiente sistema de evaluación:

- **Prueba final:** 100% de la calificación. Para su realización el estudiante puede disponer de los apuntes elaborados a lo largo del curso.

## 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

Software R Statistical (R Foundation for Statistical Computing; Viena, Austria)

