

25-26

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



ANÁLISIS DE DATOS Y MODELOS ESTADÍSTICOS

CÓDIGO 22201062

UNED

25-26

ANÁLISIS DE DATOS Y MODELOS
ESTADÍSTICOS

CÓDIGO 22201062

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA
ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
IGUALDAD DE GÉNERO

Nombre de la asignatura	ANÁLISIS DE DATOS Y MODELOS ESTADÍSTICOS
Código	22201062
Curso académico	2025/2026
Título en que se imparte	MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO Y DE LA SALUD. UNED, UCM Y UAM
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	6
Horas	150
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La presente asignatura, tanto por su contenido como por su enfoque, resulta básica para orientar de forma correcta el análisis de datos en el ámbito de las Ciencias del Comportamiento y en el de la Salud. Por ello las competencias implicadas son:

- Desarrollar el interés metodología aplicada mediante el uso de los diferentes métodos de análisis de datos y los procedimientos para la construcción y/o modificación de modelos basados en datos procedentes de la investigación empírica.
- Analizar datos mediante la aplicación de las herramientas de análisis estadístico de uso habitual en Metodología.
- Combinar diferentes técnicas de análisis para resolver problemas metodológicos desde nuevas y diferentes perspectivas.
- Representar e integrar datos provenientes de la investigación empírica mediante resúmenes, tablas y gráficos.
- Elaborar informes técnicos sobre la base de la herramienta estadística elegida y de sus resultados
- Obtener de forma autónoma y eficiente información relevante a partir de las fuentes bibliográficas relacionadas con el análisis y modelización de los datos.

Se trata de una asignatura obligatoria de seis créditos de carácter teórico-práctico donde el estudiante, tras revisar y recordar algunos conceptos básicos, hace una extensión de los mismos con especial incidencia en las recomendaciones más recientes de la APA en relación con los planteamientos de la inferencia estadística. Se pretende, además, que el alumno adquiera el concepto de modelización y de su uso en la investigación aplicada a través del estudio del modelo lineal general como uno de los procedimientos de análisis de los datos obtenidos en la investigación en Ciencias del Comportamiento y de la Salud de uso más habitual.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Para el seguimiento provechoso de esta asignatura es conveniente que los alumnos hayan cursado alguna materia sobre estadística descriptiva, exploratoria y probabilidad, así como el manejo de herramientas informáticas y paquetes estadísticos (SPSS y/o R). Además, es imprescindible el conocimiento de matemáticas básicas y de álgebra elemental.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

SONIA JANETH ROMERO MARTINEZ (Coordinador de asignatura)
sjromero@psi.uned.es
91398-7306
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Dra. Sonia Janeth Romero Martínez
Martes 10 a 12 y jueves de 12 a 14.
Teléfono: 91 398 7603
Email: sjromero@psi.uned.es

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS GENERALES

CG1 - Tomar conciencia de la importancia de la metodología en la adquisición del conocimiento científico, así como de la diversidad metodológica existente para abordar distintos problemas de conocimiento

CG2 - Desarrollar el razonamiento crítico y la capacidad para realizar análisis y síntesis de la información disponible.

CG3 - Saber identificar las necesidades y demandas de los contextos en los que se exige la aplicación de herramientas metodológicas y aprender a proponer las soluciones apropiadas.

CG4 - Planificar una investigación identificando problemas y necesidades, y ejecutar cada uno de sus pasos (diseño, medida, proceso de datos, análisis de datos, modelado, informe).

CG5 - Obtener información de forma efectiva a partir de libros, revistas especializadas y otras fuentes.

CG6 - Desarrollar y mantener actualizadas competencias, destrezas y conocimientos según los estándares propios de la profesión.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE2 - Procesar datos (conocer la estructura de las bases de datos y manejarse eficientemente con ellas).

CE3 - Preparar los datos para el análisis (desenvolverse en la relación entre bases de datos

y análisis estadístico).

CE4 - Analizar datos identificando diferencias y relaciones. Esto implica conocer las diferentes herramientas de análisis, así como su utilidad y aplicabilidad en cada contexto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer los procedimientos para la organización y descripción de los datos.
- Conocer las propiedades de las distribuciones de los datos empíricos.
- Ser capaz de formular y proponer modelos basados en datos empíricos.
- Verificar, mediante procedimientos estadísticos, las hipótesis derivadas de los modelos.
- Valorar adecuadamente la capacidad predicativa y/o explicativa de los modelos.
- Saber generalizar modelos.
- Delimitar los problemas de la investigación y buscar la información relevante.
- Describir las propiedades y características de los datos empíricos.
- Seleccionar las técnicas estadísticas apropiadas en virtud de las propiedades de los datos empíricos.
- Elegir, utilizar e interpretar los estadísticos más usuales en función de los objetivos del análisis.
- Tomar decisiones basadas en resultados estadísticos.

CONTENIDOS

BLOQUE I: Revisión de Conceptos Fundamentales (parte I)

- Análisis Exploratorio.

BLOQUE II: Revisión de Conceptos Fundamentales (Parte II)

- Bases conceptuales de la estadística inferencial. La distribución muestral. Estimación puntual y por intervalos. Contraste de hipótesis estadísticas.
- La modelización desde el Análisis de Datos.
- Análisis de variables categóricas.

BLOQUE III: Modelo Lineal General: Formulación, Análisis y Utilización

- Formulación del modelo de Regresión lineal.
- Determinación de los estimadores del modelo.
- Estudio del cumplimiento de los supuestos del modelo.
- Regresión "paso a paso".
- Modelado de relaciones no lineales: estimación curvilínea.

BLOQUE IV: Extensiones del Modelo Lineal General

- Validación de un modelo matemático.
- Experimentos generales de uno y dos factores: Modelo lineal con el objetivo de comparación de grupos y/o medidas repetidas.
- Técnicas de análisis de los diferentes modelos de ANOVA.
- El análisis de covarianza

METODOLOGÍA

Esta asignatura ha sido diseñada según modalidad a distancia, por ello, el estudiante contará con el material necesario para afrontar el estudio de forma autónoma.

El estudio de la materia se hará a través de los textos básicos recomendados, apoyados con material virtualizado disponible en la plataforma de aprendizaje y en las orientaciones didácticas elaboradas para que el estudiante pueda estudiar a distancia de forma autónoma. Dadas las características de la materia se aplica, principalmente, el aprendizaje basado en resolución de problemas.

Plan de trabajo:

- 1.- Estudio de los textos básicos y material específico del curso. (3 ECTS, 75 horas)
- 2.- Horas de contacto virtual a través de la plataforma. (0,6 ECTS, 15 horas)
- 3.- Realización de trabajos. (2,4 ECTS, 60 horas)

SISTEMA DE EVALUACIÓN**TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL**

Tipo de examen

No hay prueba presencial

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad

No

Descripción

Evaluación basada en problemas:

Trabajos en la modalidad de tareas prácticas (facilitadas por el Equipo Docente) y planteamiento y resolución de un problema-diseño con datos personalizados facilitados por el Equipo Docente.

Evaluación tipo test

Se aplica al segundo bloque temático (repaso de conceptos)

Criterios de evaluación

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si, no presencial

Descripción

Aprendizaje basado en problemas:

Bloque I: problema.**Bloque II: test.****Bloque III: problema.****Bloque IV: problema.**

Esta metodología se emplea al final de cada bloque temático. El estudiante deberá desarrollar la solución completa de un problema de investigación genérico que deberá presentar en formato “informe de investigación”.

Criterios de evaluación

Se realiza a través de la resolución de los problemas de los bloques I, III, VI y del test del bloque II. El peso relativo de las tareas es:

Ponderación en la nota final

Bloque I (Análisis exploratorio): 20% Bloque II (Bases conceptuales, modelización y análisis de datos categóricos): 20%. Bloque III (Modelo lineal general): 30% Bloque IV (Extensiones del modelo lineal general): 30%

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

Evaluación continua (si no se finaliza en febrero permanece abierta hasta septiembre).

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Sumando los valores correspondientes a la ponderando la nota obtenida en cada bloque por el porcentaje de peso asignado al bloque.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BLOQUE I. Todo el material de este bloque estará disponible en la plataforma de aprendizaje en formato PDF.

BLOQUE II. Todo el material de este bloque estará disponible en la plataforma de aprendizaje en formato PDF.

BLOQUE III. Texto Básico: Modelo Lineal de Regresión. Ramirez, G.; Hess, S.; Hernández, J.A. Camacho, J. Ed. Resma. Tenerife 2009. Se trata de un texto de 150 pág. Cada concepto teórico se explica a partir de un ejemplo. Los autores han facilitado una versión en PDF que está a disposición de los estudiantes en el Curso Virtual. Se facilita un documento, disponible en PDF en la plataforma, para el estudio del modelo de regresión a través del SPSS y R.

BLOQUE IV. Texto básico: Análisis de Varianza. Cañadas, I. Ed. Resma. Tenerife 1999. Se trata de un texto de 170 pág., de características similares al de Regresión. Cada concepto teórico se explica a partir de un ejemplo. Los autores han facilitado una versión en PDF que está a disposición de los estudiantes en el Curso Virtual. Se aporta diferente material, disponible en la plataforma de aprendizaje en formato PDF, para profundizar en diversas cuestiones y para el estudio y aplicación con el SPSS y R.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Bibliografía complementaria:

BLOQUE I

Borel, E. (1971). Las probabilidades y la vida. Barcelona: Oikos

Escobar, M. (1999). Análisis gráfico/exploratorio. Cuadernos de Estadística nº 2. Madrid: Muralla

Freixa, M.; Salafranca, L.; Guardia, J.; Ferrer, R. y Turbany, J. (1992). Análisis exploratorio de Datos: nuevas técnicas estadísticas. Barcelona: PPU.

Ruiz-Maya, L. y Martín, J. (1999) Fundamentos de Inferencia estadística. Madrid: Alfa Centauro.

San Martín, R.; Espinosa, L.; Fernández, L. (1987). Psicoestadística Descriptiva. Madrid: Pirámide.

Stenberg, R.J. (1993). Investigar en Psicología. Barcelona: Paidós.

BLOQUE II

Botella, J. León, O. y San Martín, R. (1993) Análisis de Datos en Psicología I. Madrid: Pirámide.

Box, G. E. P.; y Hunter, J. S. (1993). Introducción al diseño de experimentos. Análisis de datos y construcción de modelos. Barcelona: Reverté.

Estarelles, R.; Oliver, A.; Tomás, J.M.; Aragón, J.L. (1994) Regresión y correlación bivariada. Teoría y Práctica. Valencia: Promolibro.

BLOQUE III

Martínez, A.; Rodríguez, C. y Gutiérrez, R. (1993) Inferencia estadística. Un enfoque clásico. Madrid: Pirámide.

Pardo, A. y San Martín, R. (1998) Análisis de Datos en Psicología II. Madrid: Pirámide.

Tejedor, F. (2003). Aplicaciones diversas del Análisis de Varianza. Madrid: La Muralla-Hespérides.

Ximénez, C.; San Martín, R. (2000). Análisis de Varianza con medidas repetidas. Madrid: LaMuralla-Hespérides.

PRACTICAS

Doménech, J. M.; Riba, M.D.; Beha, J.; Carasa, P. y Gotzens, C. (1992). Problemas de Estadística aplicada a la Psicología. Barcelona: Herder.

Everitt, B. S. y Wykes, T. (2001). Diccionario de estadística para psicólogos. Barcelona: Ariel.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Recursos de apoyo: Curso virtual en la plataforma de e-learning cuyo objetivo la interacción entre docente y alumnos.

Software: Se coordinara con la materia de Métodos Informáticos, empleándose los paquetes estadísticos y hojas de cálculo que se empleen en la citada materia (principalmente SPSS y R).

WEBGRAFÍA

<https://aemcco.org/>: "Asociación Española de Metodología de las Ciencias del Comportamiento", fundada el 15 de Octubre de 1993, tiene por finalidad el **fomento, investigación y desarrollo de técnicas que permitan la consecución de conocimiento científico** dentro del ámbito de las ciencias sociales y del comportamiento. En su página se puede encontrar gran cantidad de información sobre eventos relacionados con la materia y direcciones de acceso a material relevante.

https://onlinestatbook.com/stat_sim/index.html. Aporta *on-line* varios elementos de interesantes en la docencia: un libro muy claro en hipertexto (HyperStat); un amplio conjunto de demostraciones a través de simulación, un también muy interesante conjunto de problemas con datos reales resueltos, y algunas herramientas de análisis estadístico fáciles e interesantes.

<https://colposfesz.galeon.com/menuprin.htm>: Esta página fue diseñada por profesores del Colegio de Postgraduados y de la Facultad de Estudios Zaragoza de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Contiene materiales para la enseñanza de la Probabilidad y la Estadística en bachillerato y nivel universitario. Algunos conceptos están acompañados de pequeños programas de software para explorarlos; contiene además, un examen de opción múltiple al final de cada módulo que proporciona una evaluación cuando el estudiante termina de contestarlo. Es útil para aquellos estudiantes que tengan muy alejados en el tiempo sus estudios de estadística.

Para mayor información sobre textos y materiales en línea se puede consultar la siguiente página: <https://statpages.org/javasta3.html>.

Glosarios metodológico-estadísticos

- <https://www.sportsci.org/resource/stats/index.html>
- <https://www.animatedsoftware.com/statglos/statglos.htm>

- <https://davidmlane.com/hyperstat/glossary.html>

Textos electrónicos sobre análisis de datos

- Friendly, M. (1995). Exploratory and graphical methods of data analysis.
- Hopkins, W.G. (1997). A new view of statistics.
- StatSoft, Inc. (1997). Electronic statistics textbook. Tulsa, OK: StatSoft.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.