Guía docente de la asignatura

Áreas de Aplicación (2231139)

Fecha de aprobación: 25/06/2025

Grado	Grado en Estadística	**Rama**	Ciencias
Módulo	Áreas de Aplicación	**Materia**	Áreas de Aplicación

Curso	3º	**Semestre**	2º	**Créditos**	6	**Tipo**	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda la realización previa de los módulos Estadística e Investigación Operativa y Estadística Computacional.En el caso de utilizar herramientas de IA para el desarrollo de la asignatura, el estudiante debe adoptar un uso ético y responsable de las mismas. Se deben seguir las recomendaciones contenidas en el documento de "Recomendaciones para el uso de la inteligencia artificial en la UGR" publicado en esta ubicación: https://ceprud.ugr.es/formacion-tic/inteligencia-artificial/recomendaciones-ia#contenidoo

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

Aplicación de técnicas estadísticas al área de las ciencias experimentales.
Aplicación de técnicas estadísticas al área de las ciencias sociales.

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.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:48
Código seguro de verificación (CSV): 3CED83124BE1129C1079F334E07D0A5F Pág. 1 de 5

- 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.
- CE05 - CE05. Comprender la importancia de la Investigación Operativa como metodología de optimización, toma de decisiones y diseño de modelos particulares para la resolución de problemas en situaciones específicas.
- 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.
- CE09 - CE09. Conocer los conceptos básicos y habilidades propias de un ámbito científico o social en el que la Estadística o la Investigación operativa sean una herramienta fundamental.
- 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)

Adquirir las habilidades básicas propias de un área de conocimiento en la que la Estadística o la Investigación Operativa sean una herramienta fundamental.
Saber utilizar métodos específicos estadísticos y de optimización para la resolución de problemas reales del área de aplicación.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

Se desarrollarán a partir de ejemplo aplicados los modelos teóricos necesarios en casa caso. Concretamente, estos serán:
Análisis Factorial
Análisis de Componentes Principales
Análisis Discriminante
Análisis Cluster Jerárquico y no jerarquico
Regresión logística
Modelos de supervivencia
PRÁCTICA
Estos modelos teóricos se desarrollan en base a ejemplos concretos que son:

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:48
Código seguro de verificación (CSV): 3CED83124BE1129C1079F334E07D0A5F Pág. 2 de 5

Tema 1. Análisis de los resultados en la prueba de heptathlon de las Olimpiadas del 2016.
- Técnicas estadísticas aplicables.
- Fundamentos de la técnica estadística elegida.
- Paquetes y órdenes necesarios con R.
- Resolución del caso práctico con R.

Tema 2. Estudio de una encuestas de satisfacción en Andalucía
- Técnicas estadísticas aplicables.
- Fundamentos de la técnica estadística elegida.
- Paquetes y órdenes necesarios con R.
- Resolución del caso práctico con R.

Tema 3. Análisis de los resultados sobre 6 características de 22 aviones de combate.
- Técnicas estadísticas aplicables.
- Fundamentos de la técnica estadística elegida.
- Paquetes y órdenes necesarios con R.
- Resolución del caso práctico con R.

Tema 4. Análisis de la devolución de un préstamo bancario
- Técnicas estadísticas aplicables.
- Fundamentos de la técnica estadística elegida.
- Paquetes y órdenes necesarios con R.
- Resolución del caso práctico con R.

Tema 5. Clasificación de las especies de plantas
- Técnicas estadísticas aplicables.
- Fundamentos de la técnica estadística elegida.
- Paquetes y órdenes necesarios con R.
- Resolución del caso práctico con R.

Tema 6. Análisis del tipo de comercio preferido por los usuarios
- Técnicas estadísticas aplicables.
- Fundamentos de la técnica estadística elegida.
- Paquetes y órdenes necesarios con R.
- Resolución del caso práctico con R.

Tema 7. Análisis de la mortalidad
- Técnicas estadísticas aplicables.
- Fundamentos de la técnica estadística elegida.
- Paquetes y órdenes necesarios con R.
- Resolución del caso práctico con R.

PRÁCTICO

Aplicacion mediante R de las técnicas estudiadas en teoria. Debiendo el alumno sobre una serie de ejemplos practicos de saber:
- Elegir la técnicas estadísticas adecuada.
- Saber los fundamentos de la técnica estadística elegida.
- Paquetes y órdenes necesarios con R.
- Resolución del caso práctico con R.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- BORG, I. & GROENEN, P.J.F. (2005).- Modern Multidimensional Scaling. Theory and Applications. Second Edition. Springer Series in Statistics. Springer.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:48
Código seguro de verificación (CSV): 3CED83124BE1129C1079F334E07D0A5F Pág. 3 de 5

- EVERITT, B.S. (1992). The Analysis of Contingency Tables. Chapman Hall.
- EVERITT, B.S. (2001). Cluster Analysis. Arnold.
- GREENACRE, M. (1984). Theory and Applications of Correspondence Analysis. Academic Press.
- GREENACRE, M. (1993). Correspondence Analysis in Practice. Academic Press.
- GUTIÉRREZ-GONZÁLEZ-TORRES-GALLARDO (1994). Técnicas de Análisis de datos multivariable. Tratamiento Computacional. Universidad de Granada.
- Hair, Anderson, Tathamj, Black. (2000). Análisis Multivariante. Prentice Hall.
- LEBART-MORINEAU-FENELON, L. (1985). Tratamiento estadístico de Datos. Marcombo.
- MARDIA K.V. & BIBBY, K.J.M. (1997). Multivariate Analysis. London: Academic Press.
- PEÑA, D. (2002). Análisis de datos multivariantes. McGraw-Hill.
- SEBER, G.A.F. (1984). Multivariate Observations. New York. John Willey.
- VOLLE, M. (1989). Analyse des données. Economica.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Blasius, J. Greenacre, M. (1998). Visualization of categorical data. Academic Press.
- Ekman, G. (1954). Dimensions of color vision. Journal of Psychology, 38, 467–474.
- Friendly, M. (1995). Conceptual and visual models for categorical data. The American Statistician, 49, 153-160.
- Gower, J. C., & Legendre, P. (1986). Metric and Euclidean properties of dissimilarity coefficients. Journal of Classification, 3, 5–48.
- Gower, J.C. Hand, D.J. (1996). Biplots. Chapman & Hall.
- John Braun, W. & Duncan, J. (2007). A first Course in Statistical Programming with R. Cambridge.
- Özgur, E. (2013). Guide to Programming and Algorithms using R. Springer.
- Subhash, S. (1996). Applied multivariate techniques. John Wiley.
- Young, F.W. Hamer, R.M. (1987). Multidimensional scaling: history, theory and aplications. Lawrence Erlbaum.

ENLACES RECOMENDADOS

- Departamentos estadísticos en Ministerios y Banco de España
- Microsoft R Open
- Oficinas estadísticas en comunidades autónomas
- Otros organismos e instituciones con información estadística
- Using the Rstudio IDE

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

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:48
Código seguro de verificación (CSV): 3CED83124BE1129C1079F334E07D0A5F Pág. 4 de 5

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

EVALUACIÓN ORDINARIA

Pruebas específicas de conocimientos, orales y escritas. Resolución de ejercicios	50%
Trabajos y seminarios. Producciones de los alumnos, individuales o de grupo, a través de cuadernos de trabajo, prácticas, presentaciones, e-portfolios, entrevistas, y cuestionarios	40%
Participación, asistencia a las clases prácticas, entrega de trabajos en las fechas indicadas, actitud y esfuerzo personal de los alumnos en las actividades formativas.	10%

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

La evaluación extraordinaria establecida en la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, consistirá en un examen escrito en el que se incluirán preguntas teóricas y ejercicios prácticos sobre el temario que figura en esta guía docente.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

La evaluación única final establecida en la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, consistirá en un examen escrito en el que se incluirán preguntas teóricas y ejercicios prácticos sobre el temario que figura en esta guía docente.

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).

SOFTWARE LIBRE

Se usara el programa estadístico R

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 3CED83124BE1129C1079F334E07D0A5F
05/05/2026 - 08:48
Pág. 5 de 5