

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 19/07/2023

Modelos Probabilísticos para la Gestión Empresarial (MA4/56/2/7)

Máster

Máster Universitario en Técnicas Cuantitativas en Gestión Empresarial

MÓDULO

Fundamentos en Métodos Cuantitativos Aplicados a la Gestión Empresarial

RAMA

Ciencias Sociales y Jurídicas

CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO

Escuela Internacional de Posgrado

Semestre	Primero	Créditos	4	Tipo	Optativa	Tipo de enseñanza	Presencial
----------	---------	----------	---	------	----------	-------------------	------------

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Consultar la plataforma docente PRADO (<https://prado.ugr.es/>) para ampliar información.

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

CONCEPTOS BÁSICOS

- Variables aleatorias discretas y continuas.
- Estimación de parámetros.
- Test de bondad de ajuste.

MODELOS PROBABILÍSTICOS DISCRETOS

- Breve repaso de distribuciones probabilísticas discretas clásicas.
- Otras distribuciones probabilísticas discretas para la gestión empresarial.

MODELOS PROBABILÍSTICOS CONTINUOS

- Breve repaso de distribuciones probabilísticas continuas clásicas.
- Otras distribuciones probabilísticas continuas para la gestión empresarial.



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 - Hablar bien en público
- CG03 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de crítica y autocrítica.
- CG04 - Que los estudiantes sean capaces de buscar y recopilar información de un tema de interés proveniente de fuentes diversas, especialmente a partir de las nuevas tecnologías.
- CG05 - Que los estudiantes sean competentes para analizar, sintetizar y gestionar la información y documentos disponibles de forma eficaz, incluyendo la capacidad de interpretar, evaluar y emitir un juicio razonado.
- CG06 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de trabajar en equipo, fomentando el intercambio de ideas, compartiendo el conocimiento y generando nuevas metas y modelos de trabajo colaborativo.
- CG07 - Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE02 - Aplicar las nuevas aportaciones en técnicas cuantitativas al ámbito empresarial así como la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos.
- CE03 - Capacidad de utilizar técnicas cuantitativas actuales que le permitan incorporarse a tareas de investigación en el contexto de la gestión empresarial.
- CE04 - Comprender el valor y los límites del método científico así como fomentar el interés por una investigación rigurosa propia del área de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa.
- CE05 - Capacidad de acceder a las bases de datos y fuentes documentales existentes para conocer las nuevas aportaciones en el campo de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa.
- CE06 - Desarrollar una visión amplia y multidisciplinar de las aplicaciones de las principales técnicas cuantitativas.
- CE08 - Adquirir conciencia crítica de cuestiones de conocimiento en un tema concreto de



las técnicas cuantitativas para emitir informes o juicios profesionales.

- CE09 - Capacidad de seleccionar las técnicas cuantitativas más idóneas para un correcto análisis o estudio.
- CE10 - Desarrollar la capacidad de formular hipótesis razonables.
- CE12 - Capacidad de cuantificar relaciones de comportamiento entre variables económicas, verificar hipótesis sobre los parámetros de dichas relaciones y efectuar predicciones sobre las variables de interés.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Capacitar a los alumnos para la asimilación de la bibliografía actual e interpretar críticamente sus métodos y sus resultados.
- CT03 - Analizar problemas en diversos ámbitos, extraer lo más relevante y proponer posibles soluciones.
- CT04 - Sintetizar y analizar la información y los documentos disponibles de cara a desarrollar eficientes estrategias investigadoras y/o obtener y presentar claramente, de forma oral y escrita, conclusiones relevantes a partir de tales estrategias y metodologías.
- CT05 - Analizar, interpretar, evaluar, discutir y comunicar resultados procedentes de investigaciones y conclusiones obtenidas dentro de una línea de trabajo, así como priorizar las actuaciones en base a razonamientos objetivos.
- CT07 - Capacidad de tomar decisiones en situaciones de incertidumbre y capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- CT08 - Capacidad para asimilar y responder a los conocimientos de todos los módulos cursados, entresacando y profundizando en los aspectos que conforman motivaciones e intereses propios que sean de actualidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno sabrá/comprenderá:

- Los conceptos básicos relacionados con los modelos probabilísticos.
- Los test de bondad de ajuste más usuales.
- Algunos de los modelos probabilísticos univariantes discretos y continuos aplicados a la gestión empresarial.

El alumno será capaz de:

- Distinguir y seleccionar el modelo probabilístico más apropiado al fenómeno y problema bajo estudio.
- Ajustar modelos probabilísticos a datos reales.
- Realizar recomendaciones en la gestión empresarial basadas en los contenidos teórico-prácticos desarrollados en la asignatura.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

CONCEPTOS BÁSICOS



- Variables aleatorias discretas y continuas.
- Estimación de parámetros.
- Test de bondad de ajuste.

MODELOS PROBABILÍSTICOS DISCRETOS

- Breve repaso de distribuciones probabilísticas discretas clásicas.
- Otras distribuciones probabilísticas discretas para la gestión empresarial.

MODELOS PROBABILÍSTICOS CONTINUOS

- Breve repaso de distribuciones probabilísticas continuas clásicas.
- Otras distribuciones probabilísticas continuas para la gestión empresarial.

PRÁCTICO

1. Ajuste de distribuciones a datos reales.
2. Búsqueda de artículos de investigación con ajuste de modelos probabilísticos.
3. Prácticas de ordenador con software para modelos probabilísticos para la gestión empresarial.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

1. Ahsanullah, M. (2017). Characterizations of univariate continuous distributions (Vol. 1). Amsterdam: Atlantis Press.
2. Norman L. Johnson, N.L., Kemp, A.W. & Kotz, K. (3 ed.). (2005). Univariate Discrete Distributions. Wiley Series in Probability and Statistics.
3. Yee, T.W. (2015). Vector Generalized Linear and Additive Models With an Implementation in R. Springer.
4. Zuur, A.F., & Ieno, E.N. (2021). The world of zero-inflated models. Volume I: Using GLM. Highland Statistics Ltd.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Alfons, A., & Templ, M. (2013). Estimation of Social Exclusion Indicators from Complex Surveys: The R Package laeken. Journal of Statistical Software, 54(15), 1–25. <https://doi.org/10.18637/jss.v054.i15>
2. Balakrishnan, N., & Lai, C. D. (2009). Continuous bivariate distributions. Springer Science & Business Media.
3. Bishop, Y. M., Fienberg, S. E., & Holland, P. W. (2007). Discrete multivariate analysis: theory and practice. Springer Science & Business Media.
4. Chotikapanich, D. (Ed.). (2008). Modeling income distributions and Lorenz curves (Vol. 5). Springer Science & Business Media.
5. Delignette-Muller, M. L., & Dutang, C. (2015). fitdistrplus: An R Package for Fitting Distributions. Journal of Statistical Software, 64(4), 1–34. <https://doi.org/10.18637/jss.v064.i04>
6. Handcock, M. S., & Morris, M. (2006). Relative distribution methods in the social sciences. Springer Science & Business Media.



7. Kotz, S., Balakrishnan, N., & Johnson, N. L. (2004). Continuous multivariate distributions, Volume 1: Models and applications (Vol. 1). John Wiley & Sons.
8. Hartig, F. (2022). DHARMA: Residual Diagnostics for Hierarchical (Multi-Level / Mixed) Regression Models.

ENLACES RECOMENDADOS

- Plataforma docente PRADO: <https://prado.ugr.es/>
- Software estadístico R: <https://www.r-project.org/>
- Software estadístico RStudio: <https://posit.co/download/rstudio-desktop/>
- Instituto Nacional de Estadística: <https://www.ine.es/>
- Oficina Europea de Estadística (EUROSTAT): <https://ec.europa.eu/eurostat>
- Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía: <https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia>

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Tutorías personalizadas para buscar información reciente en diversas fuentes bibliográficas, plantear cuestiones de investigación, etc.
- MD04 Diseño, elaboración y exposición de un trabajo individual de aplicación de los conocimientos teórico-práctico adquiridos.
- MD05 Resolución de problemas relacionados con la materia y aplicados al ámbito empresarial.

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

EVALUACIÓN ORDINARIA

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

Esta asignatura tiene un sistema de evaluación continua basada en los siguientes porcentajes sobre la calificación final:

1. [40 %] Pruebas de evaluación escritas y objetivas basadas en exámenes y/o baterías de preguntas tipo test y/o pruebas de respuesta breve.
2. [30 %] Asistencia y/o participación activa del estudiantado en clase; foros de discusión; seminarios; tutorías; exposición de trabajos.
3. [30 %] Trabajos (profundización de un tema, ejercicios, problemas, casos o supuestos, de ordenador).

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria



ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

En la convocatoria **extraordinaria**, la prueba de evaluación consistirá en las pruebas escritas comentadas en la convocatoria ordinaria, con una ponderación del 100%.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

En la **evaluación única final** la prueba de evaluación consistirá en las pruebas escritas comentadas en la convocatoria ordinaria, con una ponderación del 100%.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Se facilitará material adicional y enlaces a webs relacionadas con los contenidos de la asignatura en la plataforma docente PRADO (<https://prado.ugr.es/>).

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>).

