

Guía docente de la asignatura

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

**Gestión Empresarial con Información Externa (MA4/56/2/8)**

**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**

Enseñanza Virtual

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

- Consideraciones históricas del reverendo Thomas Bayes,
- Catálogo de distribuciones de probabilidad usuales.
- 1º.- Generalidades y conceptos básicos.
- 2º.- Generalidades sobre utilidad y pérdida.
- 3º.- Información a priori.
- 4º.- La distribución a posteriori.
- 5º.- Inferencia bayesiana.
- 6º.- Utilización de software comercializado en análisis bayesiano.

**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:
  - Un nuevo método razonado de toma de decisiones que le permita incorporar la opinión de un experto.
- El alumno será capaz de:
  - Seleccionar y emplear las distribuciones necesarias para representar la opinión de un experto y de la verosimilitud de los datos.
  - Comprender el mecanismo de actualización de creencias existente en toda inferencia bayesiana.
  - Obtener conclusiones como consecuencia de combinar creencias de un experto con la información muestral.
  - Comparar los resultados obtenidos bajo la concepción bayesiana con la clásica.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

- Consideraciones históricas del reverendo Thomas Bayes.
- Catálogo de distribuciones de probabilidad usuales.
- Tema 1.- Generalidades y conceptos básicos.
  - Introducción.
  - Elementos básicos.
  - Pérdida esperada, métodos de decisión y riesgo: Pérdida esperada bayesiana.
  - Principios de decisión: El principio de decisión Bayes condicionado.
  - Fundamentos: Mal uso de procedimientos de inferencia clásica. Perspectiva frecuentista. Perspectiva condicional. Principio de verosimilitud. Elección de un paradigma o principio de decisión.
- Tema 2.- Generalidades sobre utilidad y pérdida.
  - Introducción.
  - Teoría de la utilidad.
  - La utilidad del dinero.
  - La función de pérdida: Desarrollo a partir de la Teoría de la utilidad. Algunas funciones de pérdida habituales.



- Algunas críticas.
- Tema 3.- Información a priori.
  - Probabilidad subjetiva y determinación subjetiva de la densidad a priori.
  - Distribuciones a priori no informativas.
  - Distribuciones a priori de máxima entropía.
  - Utilización de la distribución marginal para determinar la distribución a priori.
  - Algunas críticas.
- Tema 4.- La distribución a posteriori.
  - Definición y cálculo.
  - La distribución predictiva.
  - Distribuciones a priori conjugadas.
- Tema 5.- Inferencia bayesiana.
  - Estimación puntual. Error de la estimación.
  - Conjuntos de credibilidad. Conjuntos de credibilidad con densidad a posteriori más alta (HPD).
  - Contraste de hipótesis. Contraste de hipótesis a un lado. Contraste de hipótesis cuando la hipótesis nula es simple. Caso de la distribución Normal.
  - Regresión y Normal bivalente.
- Tema 6.- Utilización de software comercializado en análisis bayesiano.
  - First Bayes.
  - WinBugs.

## PRÁCTICO

- El temario práctico de esta asignatura coincide con el temario teórico.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Berger, J. (1985). *Statistical Decision Theory and Bayesian Analysis* (segunda edición).
- Bernardo, J.M. y Smith, A.F.M. (1994). *Bayesian Theory*, Wiley.
- Gelman, A., Carlin, J.B., Stern, H. y Rubin, D.B. (2003). *Bayesian Data Analysis* (segunda edición), Chapman and Hall.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Lee, P.M. (2004). *Bayesian Statistics: An Introduction*, (tercera edición), Hodder Arnold.
- Robert, C.P. y Casella, G. (2004). *Monte Carlo Statistical Methods* (segunda edición), Springer Verlag.

## ENLACES RECOMENDADOS



- [FirstBayes](#)
- [Winbugs](#)

## 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 le 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. Pruebas de evaluación escritas y objetivas basadas en exámenes y/o baterías de preguntas tipo test y/o pruebas de respuesta breve:40%
  2. Trabajos (profundización de un tema, ejercicios, problemas, casos o supuestos, de ordenador):60%.

### 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 pruebas y/o trabajos.

### 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. El estudiante tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de pruebas y/o trabajos.

### INFORMACIÓN ADICIONAL

- Los requisitos y habilidades técnicas necesarias serán los básicos para poder acceder a la plataforma PRADO.
- En particular, será necesario:
  1. Acceso a Internet y navegador.
  2. Será necesario disponer de software que permita la visualización de documentos, imágenes y video de uso extendido como lector de pdf y pluggins para la reproducción de videos.

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>).

