Guía docente
200621 - TQM - Técnicas Cuantitativas de Marketing

Última modificación: 05/06/2023

Unidad responsable: Facultad de Matemáticas y Estadística
Unidad que imparte: 715 - EIO - Departamento de Estadística e Investigación Operativa.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA (Plan 2013). (Asignatura optativa).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 5.0 **Idiomas:** Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: JORDI CORTÉS MARTÍNEZ

Otros: Segon quadrimestre:
JORDI CORTÉS MARTÍNEZ - A
BELCHIN ADRIYANOV KOSTOV - A
ROSER RIUS CARRASCO - A

CAPACIDADES PREVIAS

El curso presupone un nivel básico en estadística. Los alumnos deben estar familiarizados con las técnicas de estadística multivariante, como el análisis de componentes principales y los métodos de clasificación. Serán útiles los conceptos relativos a la prueba de hipótesis y la significación estadística. Los principales conceptos en métodos multivariados necesarios para seguir el curso se pueden encontrar, por ejemplo, en el texto "Exploratory Multivariate Analysis by Example Using R" presentado en el sitio web http://factominer.free.fr/. El curso presupone un buen conocimiento del lenguaje de programación "R".

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
5. CE-2. Capacidad para dominar la terminologia propia de algún ámbito en el que sea necesaria la aplicación de modelos y métodos estadísticos o de investigación operativa para resolver problemas reales.
6. CE-3. Capacidad para formular, analizar y validar modelos aplicables a problemas de índole práctica. Capacidad de seleccionar el método y/o técnica estadística o de investigación operativa más adecuado para aplicar dicho modelo a cada situación o problema concreto.
7. CE-5. Capacidad para formular y resolver problemas reales de toma de decisiones en los diferentes ámbitos de aplicación sabiendo elegir el método estadístico y el algoritmo de optimización más adecuado en cada ocasión.

Transversales:
1. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
2. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

3. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

4. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

METODOLOGÍAS DOCENTES

El aprendizaje se apoya sobre la realización de prácticas basadas bien en datos docentes o reales, utilizando herramientas estadísticas de código abierto. Se combinan sesiones de exposición teórica con sesiones de prácticas. Los estudiantes redactarán los correspondientes informes ejecutivos de las prácticas realizadas y realizarán una exposición de su trabajo.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Entender algunos de los problemas planteados en el campo del marketing: conocer al usuario, sus gustos y preferencias y conocer mejor lo que le conduce a comprar.
- Ver el papel de las técnicas de gestión y explotación de datos en el proceso de toma de decisiones.
- Adquirir nuevos conocimientos sobre métodos estadísticos de aplicación en el marketing, pero que también son aplicables en un amplio abanico de campos.
- Adquirir conocimientos sobre formas específicas de recogida de datos.
- Apreciar las aportaciones de las técnicas estadísticas y, al mismo tiempo, desarrollar un espíritu crítico ante los resultados obtenidos.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	80,0	64.00
Horas grupo pequeño	15,0	12.00
Horas grupo grande	30,0	24.00

Dedicación total: 125 h

CONTENIDOS

Tema 1: Análisis estructural de datos

Descripción:
Analizar grandes conjuntos de datos (por ejemplo el caso de encuestas) requiere una metodología que permita captar la multidimensionalidad de este tipo de datos, además de permitir una síntesis fácilmente comprensible por el usuario. Lo que conduce a privilegiar una estrategia que combina métodos factoriales y clasificación.
Estos grandes conjuntos de datos pueden estructurarse en tablas múltiples para las cuales los métodos de análisis factoriales descriptivos presentan múltiples generalizaciones adaptadas a distintas combinaciones posibles en datos complejos. Por ejemplo técnicas factoriales múltiples, mixtas, duales,…

Dedicación: 42h
Grupo grande/Teoría: 15h
Aprendizaje autónomo: 27h

Tema 2: Preguntas abiertas y comentarios libres

Descripción:
Las preguntas abiertas y los comentarios libres son cada vez más presentes en los grandes conjuntos de datos. Se analizan mediante métodos multidimensionales como el análisis de correspondencias, el análisis factorial múltiple y los métodos de clasificación. Métodos de tipo análisis de correspondencias permiten introducir modelos en el análisis de respuestas abiertas.

Dedicación: 12h 30m
Grupo grande/Teoría: 4h 30m
Aprendizaje autónomo: 8h

Tema 3: Evaluación sensorial de productos. Planificación de experiencias, análisis de datos y métodos holísticos

Descripción:
La evaluación sensorial de los productos es un elemento estratégico del desarrollo de las empresas de muy diversos sectores, aunque el sector predilecto sea el sector agroalimentario. Tiene como objetivo caracterizar los productos tanto del punto de vista sensorial (vista, tacto, gusto, olfato, audición) como desde el punto de las preferencias de los consumidores.
Las evaluaciones sensoriales requieren voluminosas colectas de datos y conducen a la construcción de tablas múltiples.
La estadística es la herramienta privilegiada para la concepción y el análisis de este tipo de datos.
Los métodos holísticos permiten la comparación de una serie de productos desde un punto de vista global.

Dedicación: 8h
Grupo grande/Teoría: 3h
Aprendizaje autónomo: 5h

Tema 4: Clusterización

Descripción:
La clusterización hace referencia al conjunto de técnicas que permiten agrupar un conjunto de individuos u observaciones acorde con sus características. Específicamente, se estudiarán dos técnicas de clusterización: la clusterización jerárquica y el K-means. Además, se verán formas de combinar ambas técnicas y diversas variantes.
Estas técnicas permiten, por ejemplo, hacer agrupaciones de clientes de una empresa o de consumidores basándonos en sus propiedades y en función de los resultados, establecer cuotas de mercado (en el caso de clientes) o de tomar decisiones para mejorar el rendimiento de una empresa.

Dedicación: 12h 30m
Grupo grande/Teoría: 4h 30m
Aprendizaje autónomo: 8h

Tema 5: Aprendizaje supervisado

Descripción:
El aprendizaje supervisado se aplica al conjunto de metodologías que persiguen la clasificación de individuos u observaciones. Específicamente, se estudiarán 5 técnicas de aprendizaje supervisado para clasificación basadas en algoritmos de Machine Learning: K-Nearest Neighbours, Naive Bayes, Árboles condicionales, Random Forest y Support Vector Machine. Estas técnicas tienen un objetivo eminentemente predictivo y su uso radica en anticipar, por ejemplo, el comportamiento de los clientes respecto a la compra de un producto.

Dedicación: 29h 30m
Grupo grande/Teoría: 10h 30m
Aprendizaje autónomo: 19h

Tema 6: Diseño de nuevos productos. Análisis conjunto (Conjoint analysis)

Descripción:
El análisis conjunto es una herramienta muy potente para estudiar la valoración que hacen los clientes de las diversas características de un producto, cuando no tiene sentido valorar cada característica por separado. El análisis conjunto aplica conocimientos de diseños de experimentos y de regresión.
Esta metodología permite predecir la aceptación que podrá tener un nuevo producto en el mercado, por comparación con los productos ya presentes.

Dedicación: 20h 30m
Grupo grande/Teoría: 7h 30m
Aprendizaje autónomo: 13h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La evaluación se hará a partir de la realización de prácticas, y la nota se calculará a partir de la nota de los informes correspondientes y la nota de una presentación final del trabajo con un porcentaje de 50% cada una. En caso de no superar la práctica, el alumno tendrá derecho a un examen final que contarà el 100% de la nota.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Escofier, B.; Pagès, J. Análisis factoriales simples y múltiples. País Vasco: Servicio Editorial, Universidad del País Vasco, 1992. ISBN 8475853838.
- Hastie, Trevor; Tibshirani, Robert; Friedman, Jerome. The elements of statistical learning [en línea]. 2a. 2017 [Consulta: 05/07/2023]. Disponible a: https://link-springer-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/10.1007/978-0-387-84858-7. ISBN 9780387848570.

Complementaria:
- Everitt,Brian S.; Landau, Sabine; Leese, Morven; Stahl, Daniel. Cluster analysis [en línea]. 5a ed. Wiley, 2011 [Consulta: 05/07/2023]. Disponible a: https://onlinelibrary-wiley-com.recursos.biblioteca.upc.edu/doi/book/10.1002/9780470977811. ISBN 9780470977811.
- Naes, T.; Risvik, E. (editors). Multivariate analysis of data in sensory science. Elsevier, 1996. ISBN 444899561.
- Bécue Bertaut, Mónica. Minería de textos : aplicación a preguntas abiertas en encuestas. Madrid: La Muralla, 2010. ISBN 9788471337931.
- Husson, François; Lê, Sébastien; Pagès, Jérôme. Exploratory multivariate analysis by example using R [en línea]. Chapman and Hall/CRC, 2011 [Consulta: 05/07/2023]. Disponible a: https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=1633326.
- Lebart, L. ; Salem, A. ; Bécue, M. Análisis estadístico de textos. Milenio, 2000. ISBN 8489790574.