

27621 - Análisis de datos y técnicas multivariantes

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 27621 - Análisis de datos y técnicas multivariantes

Centro académico: 109 - Facultad de Economía y Empresa

Titulación: 450 - Graduado en Marketing e Investigación de Mercados

Créditos: 6.0

Curso: 3

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura marcadamente instrumental tiene como objetivo principal que el estudiante aprenda un conjunto de herramientas estadísticas muy utilizadas en la realización de un análisis exploratorio multidimensional. Todos los temas se enfocarán desde un punto de vista práctico, utilizando diferentes conjuntos de datos para ilustrar las técnicas explicadas. Para ello se utilizará el entorno y lenguaje de programación R que integra multitud de paquetes que incrementan su capacidad y versatilidad.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) ya que los ejemplos que se trabajan en clase analizan bases de datos que abordan estas cuestiones. Concretamente, se trabaja el objetivo 7 (Energía asequible y no contaminante), el objetivo 11 (Ciudades y comunidades sostenibles), el objetivo 12 (Producción y consumo responsables) y el objetivo 13 (Acción por el clima). Si bien es verdad que toda la formación que aporta esta asignatura (teórica y práctica) contribuye de forma transversal a la AGENDA 2030 y ODS ya que su formación capacita al estudiante para contribuir al análisis y gestión de los 245 indicadores de los ODS.

2. Resultados de aprendizaje

- Realizar un análisis inicial de un conjunto de datos multivariantes
- Realizar un análisis de componentes principales e interpretar los resultados obtenidos
- Realizar un análisis factorial e interpretar los resultados obtenidos
- Llevar a cabo un proceso de clasificación de datos utilizando procedimientos jerárquicos aglomerativos
- Llevar a cabo un proceso de clasificación de datos utilizando procedimientos de particionamiento
- Diseñar procedimientos de clasificación que permitan discriminar entre grupos de observaciones
- Validar e interpretar los resultados obtenidos en un procedimiento de clasificación

3. Programa de la asignatura

BLOQUE 1: Introducción a R

Tema 1: Introducción a R

BLOQUE 2: Análisis inicial de un conjunto multivariante de datos

Tema 2: Análisis exploratorio unidimensional

Tema 3: Análisis exploratorio bidimensional

BLOQUE 3: Técnicas de reducción de datos

Tema 4: Análisis de Componentes Principales

Tema 5: Análisis Factorial

BLOQUE 4: Técnicas de clasificación

Tema 6: Análisis Clúster

Tema 7: Análisis Discriminante

4. Actividades académicas

Clases magistrales: 30 horas

Clases prácticas: 30 horas

Estudio Personal: 86 horas

Pruebas Evaluación: 4h

6 ECTS = 150 horas

Las clases magistrales se emplearán para desarrollar los conceptos y técnicas de cada tema, utilizando técnicas expositivas, pero potenciando la participación y la discusión en clase con los estudiantes. Las clases prácticas se emplearán para mostrar

al estudiante como abordar y resolver problemas empleando las herramientas informáticas.

En principio la metodología de impartición de la docencia y su evaluación está previsto que pivote alrededor de clases presenciales. No obstante, si las circunstancias lo requieren, podrán realizarse de forma online.

5. Sistema de evaluación

En la PRIMERA CONVOCATORIA la asignatura se evaluará mediante evaluación continua y global; en la SEGUNDA CONVOCATORIA se aplicará un sistema de evaluación global.

Evaluación continua: Consiste en lo siguiente:

- 6 ó 7 entregas de tipo test (C) correspondientes a cada uno de los temas. Supone el 30% de la calificación final.
- 1 prueba individual (E1) en la que se valorará la adquisición de conocimientos de R y se llevará a cabo un análisis exploratorio uni y bidimensional de una base de datos. Esta prueba se realizará en torno a la mitad del semestre. Supone el 30% de la calificación final
- 1 prueba individual (E2) en la que se valorará la aplicación de las técnicas estadísticas multivariantes explicadas en clase a un conjunto de datos reales y la posterior obtención de conclusiones. Esta prueba se realizará al acabar el semestre en las fechas habilitadas por el Centro. Supone el 40% de la calificación final

Evaluación Global:

Consiste en un examen (E) individual de 10 puntos que valorará los conocimientos teóricos y prácticos de la materia mediante ejercicios en los que tendrán que responder a diferentes preguntas sobre distintas bases de datos. Las respuestas a las preguntas se realizarán mediante scripts utilizando el programa R, y redactando un informe con las conclusiones obtenidas. Esta prueba se realizará en la fecha habilitada para cada una de las dos convocatorias.

Criterios de Evaluación:

En el sistema de evaluación continua, los 6 ó 7 cuestionarios (C) y las pruebas evaluables (E1, E2) serán puntuados en una escala de 0 a 10 puntos. El estudiante debe obtener al menos una calificación de 3 puntos en cada una de las tres actividades (la media de los 6 ó 7 cuestionarios, la prueba evaluable E1 y la prueba evaluable E2) para poder calcular la puntuación media ponderada de las mismas. En el caso de no superar esta calificación mínima de 3 puntos en alguna de las actividades, el estudiante no podrá seguir por el sistema de evaluación continua. Si en las calificaciones de cada actividad se ha obtenido al menos el 3, la nota final en la evaluación continua se calculará como la media ponderada del 30% de la valoración media de los cuestionarios, del 30% de la nota de la prueba E1 y el 40% de la calificación de la prueba E2. La nota final deberá ser igual o mayor de 5.

Los estudiantes que no realicen la evaluación continua o que su calificación no haya superado el 5 o que quieran mejorar su calificación, podrán optar a la evaluación global.

Dicha evaluación global consiste en la realización de un examen (E), puntuado en una escala de 0 a 10 puntos, cuya calificación final deberá ser igual o mayor de 5 puntos.

Es decir, la nota final de la asignatura será calculada del siguiente modo:

Nota final = $0,3 \cdot \text{Media (Nota(C))} + 0,3 \cdot \text{Nota(E1)} + 0,4 \cdot \text{Nota(E2)}$ si el estudiante utiliza la modalidad de evaluación continua para superar la asignatura habiendo obtenido una calificación mínima de 3 puntos en cada actividad evaluable

Nota final = Nota (E) si el estudiante utiliza la modalidad de evaluación global