

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

| | | | |
|--|--|----------------------|-------------|
| Asignatura | Análisis multivariante de datos económicos | | |
| Materia | Estadística y Econometría | | |
| Módulo | | | |
| Titulación | Grado en Marketing e Investigación de Mercado | | |
| Plan | 467 | Código | 45612 |
| Periodo de impartición | Semestre 5 | Tipo/Carácter | Obligatoria |
| Nivel/Ciclo | | Curso | 3 |
| Créditos ECTS | 6 | | |
| Lengua en que se imparte | Castellano | | |
| Profesor/es responsable/s | María Mercedes Prieto Alaiz | | |
| Departamento(s) | Economía Aplicada | | |
| Datos de contacto (E-mail, teléfono...) | e-mails: prietoal@eae.uva.es Teléfonos: 98342-3316 Despacho: 234 | | |

1. Situación / Sentido de la Asignatura**1.1 Contextualización**

Esta asignatura pretende proporcionar la formación teórica y aplicada en los procedimientos estadísticos que tienen por finalidad encontrar las relaciones de dependencia e interdependencia en un conjunto más o menos numeroso de variables que recogen la complejidad de un fenómeno económico.

La asignatura tiene un marcado carácter instrumental y por ello es fundamental su interrelación con otras asignaturas de la titulación, de forma que los contenidos estadísticos se apliquen en el ámbito del Marketing y la Investigación de Mercados.

1.2 Relación con otras materias

La asignatura se relaciona con otras asignaturas instrumentales básicas cursadas con anterioridad por el alumno (en especial las materias de Matemáticas y Estadística) y será una herramienta imprescindible para posteriores asignaturas (fundamentalmente aquellas propias del Marketing y la Investigación de Mercados).

1.3 Prerrequisitos

Resulta conveniente haber alcanzado los objetivos y competencias de las asignaturas Matemáticas I, Matemáticas II, Estadística I, Estadística II y Técnicas Cuantitativas de Previsión

2. Competencias**2.1 Generales**

G2. Saber aplicar los conocimientos adquiridos a su trabajo de forma profesional, y poseer las competencias que suelen demostrarse mediante la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas de carácter económico-empresarial.

G3. Tener la capacidad de reunir e interpretar datos e información relevante desde el punto de vista económico-empresarial para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas de índole social, científica o ética.

G4. Poder transmitir (oralmente y por escrito) información, ideas, problemas y soluciones relacionados con asuntos económicos-empresariales, a públicos especializados y no especializados de forma, ordenada, concisa, clara, sin ambigüedades y siguiendo una secuencia lógica.

G5. Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias que permitan emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

2.2 Específicas

E1. Poseer un conocimiento adecuado de la empresa, su marco institucional y jurídico, así como los elementos básicos del proceso de dirección, la organización, la contabilidad, la fiscalidad, las operaciones, los recursos humanos, la comercialización y la financiación e inversión.

E3. Comprender y manejar con soltura los fundamentos conceptuales y teóricos de los estudios de mercado y las estrategias de marketing, junto con sus posibles aplicaciones específicas en diversas áreas (marketing social, público,...), en Internet o escenarios relacionados y en la investigación de la opinión pública.



- E8. Recopilar e interpretar diversas fuentes de información (bibliográficas, estadísticas, etc.) mediante diferentes herramientas.
 - E9. Aplicar con rigor la técnica de análisis adecuada en la resolución de problemas en la administración y dirección de empresas y otras organizaciones.
 - E11. Redactar proyectos y planes de dirección global o referidos a áreas funcionales de las organizaciones, incluyendo, en su caso, propuestas de mejora.
 - E14. Valorar la situación económica de sectores específicos de la economía.
 - E15. Hacer diagnósticos sobre la situación económica a nivel internacional, nacional o regional.
- T1. Capacidad para comunicarse de forma fluida, tanto oral como escrita, en castellano.

3. Objetivos

- Percibir la importancia de las técnicas multivariantes de datos como instrumentos útiles para la toma de decisiones en un entorno económico cambiante.
- Conocer algunas de las técnicas de análisis multivariante más utilizadas.
- Comprender las características específicas de dichas técnicas y saber para qué sirven y cómo se utiliza cada una de ellas.
- Aprender a manejar el programa estadístico SPSS para la resolución de casos prácticos.
- Aplicar las técnicas multivariantes a situaciones prácticas y saber interpretar de forma crítica los resultados obtenidos.
- Conjugar el razonamiento formal con los juicios de valor, de forma ordenada, concisa y clara, relacionando el establecimiento de hipótesis, su contrastación y los fundamentos económicos.
- Desarrollar este discurso armonizando el aprendizaje individual con el debate colectivo y, en concreto, con la elaboración en equipo, así como con un desarrollo de su espíritu crítico.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque único

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

La complejidad de los fenómenos económicos y sociales exige el tratamiento conjunto de un elevado número de variables. Las técnicas de análisis multivariante pretenden encontrar las relaciones de dependencia e interdependencia entre las mismas y, de este modo, sacar conclusiones sobre una realidad compleja.

b. Objetivos de aprendizaje

- Percibir la importancia de las técnicas multivariantes de datos como instrumentos útiles para la toma de decisiones en un entorno económico cambiante.
- Conocer algunas de las técnicas de análisis multivariante más utilizadas.
- Comprender las características específicas de dichas técnicas y saber para qué sirven y cómo se utiliza cada una de ellas.
- Aprender a manejar el programa estadístico SPSS para la resolución de casos prácticos.
- Aplicar las técnicas multivariantes a situaciones prácticas y saber interpretar de forma crítica los resultados obtenidos.
- Conjugar el razonamiento formal con los juicios de valor, de forma ordenada, concisa y clara, relacionando el establecimiento de hipótesis, su contrastación y los fundamentos económicos.
- Desarrollar este discurso armonizando el aprendizaje individual con el debate colectivo y, en concreto, con la elaboración en equipo, así como con un desarrollo de su espíritu crítico.
- Poner a prueba y mejorar sus habilidades en la búsqueda de contenidos en el entorno bibliográfico, con la ayuda de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

c. Contenidos

Introducción al análisis multivariante. Análisis de la varianza. Análisis discriminante. Análisis de conglomerados (clúster). Análisis de componentes principales. Análisis factorial. Análisis de correspondencias. Otras técnicas de análisis multivariante. Manejo y aplicación de los programas informáticos.

d. Métodos docentes



Clase magistral

Exposición del contenido de cada tema a partir de materiales que estarán disponibles para el alumno con antelación.

Aprendizaje basado en problemas y análisis de casos

Realización de problemas sobre el contenido teórico y sobre temas concretos de especial relevancia. Resolución, en el aula de informática, de problemas y casos relacionados con el contenido teórico o temas de especial relevancia.

e. Plan de trabajo

En líneas generales, el plan de trabajo será siguiente. Los fundamentos teóricos de cada una de las técnicas se expondrán en el aula convencional, utilizando, principalmente, clases magistrales. Durante estas clases se darán las pautas que tienen que seguir los estudiantes para el estudio y se les motivará para que expongan sus comentarios y sus dudas. Algunos de los conocimientos serán adquiridos por el alumno de forma autónoma, bajo la supervisión del profesor. Las clases prácticas, preferentemente en el aula de informática, utilizarán los métodos de aprendizaje basados en problemas y el análisis de casos. Se resolverán ejercicios para que los estudiantes asimilen y afiancen los conocimientos adquiridos, y sean capaces de elegir las técnicas más pertinentes teniendo en cuenta el conjunto de datos disponible y la pregunta de investigación a resolver. Al mismo tiempo, se pretende que los alumnos se familiaricen con la exposición de los resultados de sus ejercicios y sean capaces de resolver sus propios problemas, así como formular discusiones sobre su resolución en el aula. Estas prácticas se realizarán principalmente con el programa estadístico SPSS. Adicionalmente, se utilizará otro tipo de software, como R o Excel.

f. Evaluación

La evaluación de esta asignatura consistirá en diferentes pruebas de **evaluación continua** y un **examen final**.

La **evaluación continua** tendrá dos tipos de pruebas. El primer tipo constará de la resolución de preguntas cortas o tipo test teórico-práctica y se realizará en el aula. A lo largo del curso habrá dos pruebas de este tipo. La primera se efectuará, aproximadamente, en la semana 8 del primer cuatrimestre y supondrá el 50% de la evaluación continua. La segunda se realizará, aproximadamente, en la semana 14 del primer cuatrimestre y supondrá el 25% de la evaluación continua. El segundo tipo de pruebas será la contestación de preguntas cortas de carácter teórico-práctico y se realizará en el aula o fuera de ella. El conjunto de pruebas de este segundo tipo supondrá el 25% de la evaluación continua y cada una tendrá la misma valoración.

El **examen final** tendrá un carácter teórico-práctico y constará de preguntas cortas o de tipo de test.

Los **criterios de calificación en la convocatoria ordinaria** serán los siguientes:

- Si un alumno ha obtenido una nota de al menos un 3 sobre 10 puntos en el examen final, la calificación final será la mayor entre la calificación del examen final y la calificación ponderada. La calificación ponderada es una media ponderada entre la nota del examen final y la de la evaluación continua, siendo los pesos 0.6 y 0.4, respectivamente. Para que un estudiante supere la asignatura, la calificación final deberá ser igual o superior a 5 puntos sobre 10 puntos. Por ejemplo, un alumno que obtenga un 4 en el examen final y un 8 en la evaluación continua, su calificación final será 5.6: la mayor entre 4 (calificación examen final) y 5.6 (calificación ponderada) obteniéndose esta última como $4 \times 0.6 + 8 \times 0.4 = 5.6$. Por lo tanto, este alumno aprobará la asignatura.
- Si un alumno ha obtenido una nota inferior a un 3 sobre 10 en el examen final suspenderá la asignatura y la calificación final será la menor entre 4 y la calificación ponderada. Por ejemplo, un alumno que obtenga un 2 en el examen final y un 10 en la evaluación continua suspenderá la asignatura y su calificación final será un 4, la menor entre 4 y 5.2 (calificación ponderada).

La **convocatoria extraordinaria** se regirá por los mismos criterios descritos para la convocatoria ordinaria.

Las fechas previstas para la realización del examen final en la convocatoria ordinaria y extraordinaria se pueden consultar en www.eco.uva.es/examenes/

g. Bibliografía básica

- HAIR, J.F.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L. Y BLACK, W.C. (1999): *Análisis multivariante*. Prentice Hall Iberia.
- URIEL, E Y ALDÁS, J. (2005): *Análisis Multivariante Aplicado*, Thomson, Madrid.

h. Bibliografía complementaria

- ABASCAL, E. Y GRANDE, I. (1989): *Métodos Multivariantes para la Investigación Comercial*, Ariel Economía, Barcelona.
- GARCÍA JIMÉNEZ, E. GIL FLORES, J. Y RODRÍGUEZ GÓMEZ, G. (2000): *Análisis factorial*, La Muralla / Hespérides, Madrid / Salamanca.
- GARCÍA JIMÉNEZ, E. GIL FLORES, J. Y RODRÍGUEZ GÓMEZ, G. (2001): *Análisis discriminante*, La Muralla / Hespérides, Madrid / Salamanca.
- GUJARATI, D. (2006): *Principios de Econometría*, McGraw-Hill, Madrid.
- GREEN, W.H. (1999): *Análisis econométrico*, Prentice Hall, Madrid.
- JOHNSON, D.E. (2000): *Métodos multivariados aplicados al análisis de datos*, International Thomson, México.
- JOHNSON, R. Y WICHERN, D.W. (1998): *Applied Multivariate Statistical Analysis*, Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- LÉVY, J.P., VARELA, J. Y OTROS (2003): *Análisis Multivariable para las Ciencias Sociales*, Pearson Educación, Madrid.
- MANLY, B.F.J. (1994): *Multivariate statistical Methods a Primer*, Chapman & Hall/CRC
- LATTIN, J. CARROLL, D. J. Y GREEN P.E. (2003): *Analyzing Multivariate Data*, Brooks/Cole
- LUQUE MARTÍNEZ, T. Y OTROS. (2000): *Técnicas de análisis de datos en investigación de mercados*, Pirámide, Madrid.
- MALHOTRA, N.K. (1997): *Investigación de Mercados. Un Enfoque Práctico*, Prentice Hall, México.
- ORTEGA, E. (1990): *Manual de Investigación Comercial*, Pirámide, Madrid.
- PEÑA, D. (2002): *Análisis de datos multivariante*, McGraw Hill, Madrid.
- PÉREZ, C. (2001): *Técnicas Estadísticas con SPSS*, Prentice Hall, Madrid.
- REAL DEUS, J.E. (2001): *Escalamiento multidimensional*, La Muralla / Hespérides, Madrid / Salamanca.
- SIERRA, R. (1994): *Análisis Estadístico Multivariable. Teoría y Ejercicios*, Paraninfo, Madrid.
- TRIVEZ BIELSA, F.J. (2004): *Introducción a la Econometría*, Pirámide, Madrid.
- VISAUTA, B. (1998): *Análisis Estadístico con SPSS para Windows. Estadística Multivariante*, McGraw Hill, Madrid.
- ZIKMUND, W.G. (1998): *Investigación de Mercados*, Prentice Hall, México.

i. Recursos necesarios

Pizarra estándar, cañón de proyección, ordenadores, software de presentación y estadístico, pizarra digital, campus virtual para material de temas, tutorías y autoevaluación.

j. Temporalización

| CARGA ECTS | PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO |
|------------|--------------------------------|
| 6 | Primer semestre |

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Clase magistral.

Exposición del contenido de cada tema a partir de materiales que estarán disponibles para el alumno con antelación.

Aprendizaje basado en problemas y análisis de casos

Realización de problemas sobre el contenido teórico y sobre temas concretos de especial relevancia. Resolución en el aula de informática de problemas y casos relacionados con el contenido teórico o temas de especial relevancia.

En líneas generales, el plan de trabajo será el siguiente. Se iniciará con unas clases magistrales en las que se explicarán los fundamentos teóricos, se darán las pautas que tienen que seguir los estudiantes para el estudio de las diferentes técnicas y se les motivará para que expongan sus comentarios y sus dudas. Se continuará con unas clases prácticas, preferentemente en el aula de informática, en las que se utilizarán los métodos de aprendizaje basado en problemas y el análisis de casos. Se resolverán ejercicios para que los estudiantes asimilen y afiancen los conocimientos adquiridos y aprendan a distinguir las técnicas estadísticas que deben aplicarse. Al mismo tiempo, se pretende que los alumnos se familiaricen con la exposición de los resultados de sus ejercicios y sean capaces de resolver sus propios problemas, así como formular discusiones sobre su resolución en el aula. Estas prácticas se realizarán principalmente con el programa estadístico SPSS. Adicionalmente, se utilizará otro tipo de software, como R o Excel.



6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

| ACTIVIDADES PRESENCIALES | HORAS | ACTIVIDADES NO PRESENCIALES | HORAS |
|--|-----------|---------------------------------------|-----------|
| Clases teórico-prácticas (T/M) | 36 | Estudio y trabajo autónomo individual | 60 |
| Clases prácticas de aula (A) y Laboratorio | 20 | Estudio y trabajo autónomo grupal | 30 |
| Evaluación | 4 | | |
| Total presencial | 60 | Total no presencial | 90 |

7. Sistema y características de la evaluación

| INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO | PESO EN LA NOTA FINAL | OBSERVACIONES |
|--|-----------------------|--|
| <p>Examen final: Prueba presencial final para evaluar competencias relacionadas con la aplicación de técnicas estadísticas consistente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Solución de problemas ▪ Análisis de casos o supuestos práctico | 60% | El estudiante tendrá que resolver preguntas cortas o de tipo test tanto teóricas, como prácticas, sobre los temas impartidos, con la ayuda, principalmente, del programa SPSS. o de otro tipo de software informático. |
| <p>Evaluación continua: Valoración de las competencias relacionadas con la capacidad de investigar, pensar o actuar con creatividad, comunicarse verbalmente, presentar un discurso coherente y ordenado, y de las competencias profesionales, sociales y personales, de carácter transversal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Solución de problemas y exposición en clase ▪ Análisis de casos o supuestos prácticos y exposición en clase ▪ Lectura y debate de documentos | 40% | La evaluación continua tendrá dos tipos de pruebas. El primer tipo constará de la resolución de preguntas cortas o tipo test teórico-práctica y se realizará en el aula. A lo largo del curso habrá dos pruebas de este tipo. La primera se efectuará, aproximadamente, en la semana 8 del primer cuatrimestre y supondrá el 50% de la evaluación continua. La segunda se realizará, aproximadamente, en la semana 14 del primer cuatrimestre y supondrá el 25% de la evaluación continua. El segundo tipo de pruebas será la contestación de preguntas cortas de carácter teórico-práctico y se realizará en el aula o fuera de ella. El conjunto de pruebas de este segundo tipo supondrá el 25% de la evaluación continua y cada una tendrá la misma valoración |

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria**
 - Si un alumno ha obtenido una nota de al menos un 3 sobre 10 puntos en el examen final, su calificación final será la mayor entre la calificación del examen final y la calificación ponderada. La calificación ponderada es una media ponderada entre la nota del examen final y la de la evaluación continua, siendo los pesos 0.6 y 0.4, respectivamente. Para que un estudiante supere la asignatura, la calificación final deberá ser igual o superior a 5 puntos sobre 10 puntos. Por ejemplo, un alumno que tenga un 4 en el examen final y un 8 en la evaluación continua, su calificación final será 5.6: la mayor entre 4 (la calificación del examen final) y 5.6 (calificación ponderada). Esta última se obtiene de la siguiente forma: calificación ponderada= 4x0.6+8x0.4=5.6. Por lo tanto, este alumno aprobará la asignatura.
 - Si un alumno ha obtenido una nota inferior a un 3 sobre 10 en el examen final suspenderá la asignatura y la calificación final será la menor entre 4 y la calificación ponderada. Por ejemplo, un alumno que obtenga un 2 en el examen final y un 10 en la evaluación continua suspenderá la asignatura y su calificación final será un 4, la menor entre 4 y 5.2 (calificación ponderada).
- **Convocatoria extraordinaria**

Se regirá por los mismos criterios descritos para la convocatoria ordinaria.

Las fechas previstas para la realización del examen final en la convocatoria ordinaria y extraordinaria se pueden consultar en www.eco.uva.es/examenes/