



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** TÉCNICAS MULTIVARIANTES APLICADAS AL ANÁLISIS SECTORIAL

**Tipología:** OBLIGATORIA

**Grado:** 2364 - MÁSTER UNIVERSITARIO EN MODELIZACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS ECONÓMICOS

**Centro:** 403 - FTAD. DERECHO Y CC. SOC. DE CIUDAD REAL

**Curso:** 1

**Lengua principal de impartición:** Español

**Uso docente de otras lenguas:**

**Página web:**

**Código:** 311091

**Créditos ECTS:** 6

**Curso académico:** 2023-24

**Grupo(s):** 20

**Duración:** Primer cuatrimestre

**Segunda lengua:**

**English Friendly:** N

**Bilingüe:** N

Profesor: CONSOLACIÓN QUINTANA ROJO - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Derecho y Ciencias Sociales. Ciudad Real. Módulo E - Despacho 11	ECONOMÍA APLICADA I		Consolacion.Quintana@uclm.es	Ver Campus Virtual (Moodle) de la asignatura.
Profesor: MIGUEL ANGEL TARANCON MORAN - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad Derecho y CCSS de Ciudad Real /1.12 Módulo E	ECONOMÍA APLICADA I	ext. 3537	miguelangel.tarancon@uclm.es	Ver Campus Virtual (Moodle) de la asignatura.

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Haber cursado la asignatura previa introductoria: "Tratamiento y análisis exploratorio de datos económicos".

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

A la hora de tomar decisiones en el ámbito de la Economía o la Empresa, es necesario analizar la realidad sobre la cual se establecen las oportunas hipótesis de trabajo. Esta realidad suele ser compleja, estando constituida por un tejido de múltiples variables, relacionadas con distinta intensidad, de diversa naturaleza e importancia con relación al fenómeno económico o empresarial en estudio.

En este contexto, la Estadística dota al análisis de datos económicos de una batería de técnicas que permiten el estudio de esta realidad, adaptándose al tipo de variables y campo de la Economía y Empresa objeto de estudio a fin de extraer de las mismos la máxima información relevante. Este conjunto de técnicas es tratado en esta asignatura, permitiendo al analista o investigador, entre otros resultados, extraer la información relevante dentro de una masa de datos económicos agrupados en numerosas variables, agrupar a los casos en estudio en grupos de características homogéneas, y verificar patrones relacionales entre variables de tipo cuantitativo y cualitativo. Además, se dará preferencia a las últimas herramientas analíticas gráficas para representar los resultados obtenidos de un modo fácilmente entendible, y se primará la interpretación económica de dichos resultados.

Aunque estas técnicas son aplicadas habitualmente en múltiples ramas de la Ciencia Económica en la que se trabaja con múltiples variables y actores, en esta asignatura se incidirá especialmente en el análisis sectorial, es decir, en la caracterización y modelización del comportamiento de las unidades productivas y agentes y/o actores que integran un determinado sector económico, analizando las variables de tipo económico, financiero y técnico que caracterizan a estas unidades; y dando preferencia a sectores relacionados con la economía energética y ambiental (sector eléctrico, sector generador de energías renovables, etc.) Para ello se explotará la información presente en bases de datos públicas y privadas, como es el caso de la base de datos SABI, que ofrece una elevada y minuciosa masa de información sobre los actores que integran un determinado sector.

De acuerdo con la filosofía de aprendizaje que subyace al Máster, todas las metodologías y técnicas de análisis serán tratadas de modo eminentemente empírico mediante el uso y manejo del software especializado de análisis de datos R.

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB06	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB07	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
CB08	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
CB09	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.
CE04	Ser capaz de identificar las variables relevantes que caracterizan a los actores que integran un determinado sector económico a partir del empleo de técnicas de identificación de la información relevante, mediante el empleo de software especializado.
CE05	Ser capaz de segmentar un sector económico en grupos de actores con características homogéneas, representar visualmente esa segmentación, y explicitar tales características, mediante el empleo de software especializado.

CE06	Ser capaz de modelizar el comportamiento de los actores que integran un sector económico mediante modelos estadístico-econométricos, tanto con respecto a variables de naturaleza cuantitativa, como cualitativa; mediante el empleo de software especializado.
CG01	Saber trabajar en equipos multidisciplinares y gestionar el tiempo de trabajo, obteniendo resultados relevantes en el ámbito de la decisión empresarial o de la investigación avanzada de los fenómenos económicos.
CG02	Ser capaz de generar y desarrollar de forma independiente propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional en el ámbito del análisis de datos económicos.
CG03	Ser capaz de identificar problemas y evaluar la aplicabilidad de las técnicas de análisis y modelización más adecuadas para su resolución, utilizando para ello software estadístico y econométrico especializado.
CG04	Ser capaz de presentar públicamente los resultados de una investigación o un informe técnico, por medio de software y aplicaciones tecnológicas y digitales en cualquier medio económico especializado (publicación científica) o ante cualquier foro profesional (académico o empresarial), a todos los niveles de especialización.
CT01	Fomentar el espíritu innovador, creativo y emprendedor.
CT02	Desarrollar el razonamiento crítico y la capacidad de crítica y autocrítica.
CT03	Ser capaz de realizar un proceso de aprendizaje autónomo y responsable.

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

#### Descripción

Conocer la clasificación y características de las técnicas de análisis de datos multivariante.

Saber cuándo y con qué objetivo aplicar las diversas técnicas de análisis de datos multivariante a diversos problemas de índole económica y empresarial.

Saber identificar las técnicas de análisis multivariante más apropiadas en el caso específico del análisis económico sectorial.

Saber seleccionar las variables más relevantes que caracterizan a un sector económico.

Saber diferenciar grupos homogéneos de unidades productivas o actores en el sector, y caracterizar tales grupos.

Saber modelizar las relaciones entre las variables relevantes que caracterizan al sector, tanto si tienen carácter cuantitativo como si tienen carácter cualitativo.

Saber manejar software estadístico para la aplicación de dichas técnicas en el ámbito socioeconómico.

## 6. TEMARIO

**Tema 1: Introducción al análisis multivariante de datos económicos: aplicación al análisis de los sectores económicos.**

**Tema 2: Tema 2. ¿Qué analizar? Técnicas de selección y síntesis de la información relevante: análisis factorial. Aplicación con R.**

**Tema 3: ¿Quién es quién? Técnicas de agrupación de casos y segmentación de los actores de un sector económico. Clusterización jerarquizada y de k-medias. Aplicación con R.**

**Tema 4: ¿Cómo se comportan? Modelos econométricos aplicados al análisis sectorial: especificidad de la estimación con datos de corte transversal. Aplicación con R.**

**Tema 5: No todo son números. Técnicas de análisis de información cualitativa aplicadas al análisis sectorial: medición y visualización avanzada de la asociación entre variables cualitativas y modelos logarítmico-lineales. Aplicación con R.**

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB06 CB07 CB08 CB10 CE04 CE05 CE06 CG02 CG03 CT01 CT02 CT03	0.4	10	N	-	Metodologías empleadas: Método expositivo/Lección magistral Lectura y análisis de artículos y reseñas.
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB06 CB07 CB08 CB09 CE04 CE05 CE06 CG01 CG03 CT02 CT03	0.8	20	N	-	Metodologías empleadas: Estudio de casos; resolución de problemas y/o casos; prácticas; talleres y seminarios.
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Otra metodología	CB09 CG01 CG04 CT01 CT02	0.2	5	S	S	Metodología empleada: Presentación de memorias, informes o trabajos; de modo individual y/o colectivo.
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	CB06 CB07 CB08 CB09 CB10 CE04 CE05 CE06 CG01 CG02 CG03 CG04 CT01 CT02 CT03	0.5	12.5	N	-	Esta actividad incluye: tutorías, tanto individuales como grupales.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB06 CB07 CB08 CB09 CB10 CE04 CE05 CE06 CG01 CG02 CG03 CG04 CT01 CT02 CT03	0.1	2.5	S	S	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	CB06 CB07 CB08 CB09 CB10 CE04 CE05 CE06 CG01 CG02 CG03 CG04 CT01 CT02 CT03	2.4	60	S	S	Metodologías empleadas: Trabajo dirigido o tutorizado; trabajo autónomo; trabajo en grupo.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB06 CB07 CB08 CB10 CE04 CE05 CE06 CG02 CG03 CT02 CT03	1.6	40	N	-	
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2</b>							<b>Horas totales de trabajo presencial: 50</b>
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 4</b>							<b>Horas totales de trabajo autónomo: 100</b>

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	40.00%	100.00%	Esta prueba final puede ser diferente según si el alumno opta por la evaluación continua o por la evaluación no-continua.
Trabajo	40.00%	0.00%	Se evaluarán los informes y trabajos que han sido propuestos a lo largo del curso.
Realización de actividades en aulas de ordenadores	20.00%	0.00%	Se evaluarán actividades realizadas en el aula tales como la presentación de trabajos y temas, resolución de ejercicios y problemas en clase, o el aprovechamiento de las clases.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

#### Evaluación continua:

La suma ponderada de la prueba final, los otros sistemas de evaluación (en su caso), y la resolución de los casos prácticos ("Trabajo") deberá sumar, para superar la asignatura, al menos la calificación de 5 sobre 10. Es obligatoria la presentación a la prueba final, en caso contrario se calificará al alumno/a, independientemente de las otras actividades evaluables realizadas, como "No Presentado".

#### Evaluación no continua:

Se facilitará la realización de las distintas actividades formativas evaluables al alumno que no pueda acogerse al sistema de evaluación continua.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se aplicarán los mismos criterios de evaluación que en la convocatoria ordinaria.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

La evaluación en esta convocatoria se realizará por medio de una prueba final de carácter teórico-práctico.

## 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	10
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	20
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Otra metodología]	5
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	12.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	60
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	40
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	20
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	10
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	60
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	12.5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Otra metodología]	5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	40
<b>Total horas: 150</b>	

## 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Wickham, H.; Grolemund, G.	R for Data Science	O'Reilly		978-1-491-91039-9	2017	
Aldás, J.; Uriel, E.	Análisis multivariante aplicado con R	Paraninfo		978-84-283-2969-9	2017	
James, G.; Witten, D.; Hastie, T.; Tibshirani, R.	An Introduction to Statistical Learning with Applications in R.	Springer		978-1-4614-7137-0	2017	
Peña, D.	Análisis de datos multivariantes.	Mc Graw Hill		978-84-481-3610-9	2002	