UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura:	ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS	**Código:**	53341
Tipología:	OPTATIVA	**Créditos ECTS:**	4.5
Grado:	316 - GRADO EN ECONOMÍA	**Curso académico:**	2022-23
Centro:	5 - FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES ALBACETE	**Grupo(s):**	10
Curso:	4	**Duración:**	Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición:	Español	**Segunda lengua:**	Inglés
Uso docente de otras lenguas:		**English Friendly:**	S
Página web:		**Bilingüe:**	N

Profesor: **NOELIA GARCIA RUBIO** - Grupo(s): **10**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Despacho 3.13	ECONOMÍA APLICADA I	926053545	noelia.garcia@uclm.es	Miércoles y Jueves 9:00-12:00

2. REQUISITOS PREVIOS

Es recomendable haber superado las asignaturas de Estadística Económica e Inferencia Estadística.

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

En la actualidad es muy frecuente, tanto en el ámbito económico como en el mundo de la empresa, disponer de gran catidad de datos y manejar herramientas informáticas para la extracción adecuada de la información que encierran. En este proceso, el conocimiento y uso de técnicas estadísticas adecuadas es fundamental para el descubrimiento de nuevas y significativas relaciones y patrones de comportamiento dentro de los datos. El objetivo de la asignatura es proporcionar al alumno las herramientas necesarias para la representación, descripción y extracción de patrones y relaciones existentes entre variables en datos multidimensionales, lo que se conoce en la literatura estadística como "data mining".

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E03	Capacidad de búsqueda de información económica y selección de hechos relevantes.
E06	Aplicar al análisis de los problemas criterios profesionales basados en el manejo de instrumentos técnicos.
E11	Capacidad de diagnóstico y valoración para la realización de informes de carácter coyuntural, estructural o de prospectiva sobre la realidad de la economía española, comunitaria o de cualquiera de los sectores productivos y mercado de factores. Para ello serán capaces de comprender y utilizar manuales comunes, así como artículos y, en general, bibliografía puntera en materias centrales de su plan de estudios.
G01	Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo, lo que les permitirá desarrollar habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
G03	Desarrollar la comunicación oral y escrita para elaborar informes, proyectos de investigación y proyectos empresariales, y ser capaz de defenderlos ante cualquier comisión o colectivo (especializado o no) en más de un idioma, recogiendo evidencias pertinentes e interpretándolas de forma adecuada para alcanzar conclusiones.
G04	Capacidad para el uso y desarrollo de la tecnología de la información y las comunicaciones en el desarrollo de la actividad profesional.
G05	Capacidad para trabajar en equipo, liderar, dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares y multiculturales, tanto en un entorno nacional como internacional.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocer las herramientas y métodos para el análisis cuantitativo de los mercados, sectores y empresas, incluyendo los modelos para la toma de decisiones así como modelos de previsión económica.

Capacitar al estudiante para la resolución de problemas de forma creativa e innovadora.

Capacitar al estudiante para escuchar y defender argumentos oralmente o por escrito.

Resultados adicionales

El alumno obtendrá la capacidad para realizar un análisis preliminar de los datos, identificando la información relevante y preparándola para su análisis posterior. El alumno sabrá identificar la técnica estadística adecuada para, a partir de los datos disponibles y teniendo en cuenta su naturaleza, conseguir los objetivos planteados. El alumno obtendrá la capacidad para aplicar correctamente cada técnica estadística mediante las herramientas informáticas adecuadas, fundamentalmente el entorno de programación estadístico R. El alumno podrá extraer las conclusiones relevantes y saber analizarlas y transmitirlas de manera adecuada para la toma de decisiones en el Ámbito económico empresarial.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción al Análisis Multivariante

Tema 1.1 Los datos y sus escalas de medida
Tema 1.2 Introducción al Data Mining y al entorno de programación R
Tema 1.3 Análisis descriptivo y exploratorio de los datos
Tema 1.4 Detección de datos atípicos
Tema 1.5 Tratamiento de la no respuesta

Tema 2: Clasificación y comparación de grupos
Tema 2.1 Análisis discriminante
Tema 2.2 Análisis de conglomerados
Tema 2.3 Análisis de la varianza

Tema 3: Reducción de la dimensión
Tema 3.1 Análisis de componentes principales
Tema 3.2 Análisis factorial

Tema 4: Modelos para el análisis de datos cualitativos
Tema 4.1 Tablas de contingencia y medidas de asociación
Tema 4.2 Análisis factorial de correspondencias
Tema 4.3 Escalado multidimensional

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]	Método expositivo/Lección magistral	E03 E06 E11 G04	1	25	N	-	Clases expositivas; en ellas el profesor centrará el tema y se explicarán los contenidos fundamentales del mismo. También se dedicará tiempo para realizar ejemplos.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	E03 E06 E11 G01 G03 G04 G05	0.5	12.5	N	-	Clases prácticas: ejercicios, seminarios, debates.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E03 E06 E11 G01 G04	1.2	30	N	-	Trabajo autónomo del alumno tutorizado por el profesor.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo	E03 E06 E11 G01 G04 G05	0.86	21.5	S	N	Trabajo en grupo. Al comenzar el curso se crearán grupos de trabajo y se les encargará un proyecto que irán desarrollando a lo largo de todo el curso. Estos proyectos estarán dirigidos por los profesores y podrán exponerse al final del curso.
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E11 G01 G03 G04	0.76	19	S	N	Prácticas individuales; se pondrá a disposición del alumno problemas que deberá resolver y, cuando así se indique, entregar al profesor al finalizar cada uno de los temas en que se divide el temario.
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	E06 E11 G01 G03 G04 G05	0.1	2.5	N	-	Seminario o tutorías grupales
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E06 E11 G01 G03 G04	0.08	2	S	S	Preparación y realización de prueba escrita con un caso práctico a resolver.
		Total:	**4.5**	**112.5**			
Créditos totales de trabajo presencial: 1.68			**Horas totales de trabajo presencial: 42**				
Créditos totales de trabajo autónomo: 2.82			**Horas totales de trabajo autónomo: 70.5**				

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	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	5.00%	0.00%	Se valorará la actitud activa del estudiante en el aula.
Realización de trabajos de campo	20.00%	0.00%	Al comenzar el curso se crearán grupos de trabajo y se les encargará un proyecto que irán desarrollando a lo largo de todo el curso. Estos proyectos estarán dirigidos por los profesores y podrán exponerse al final del curso.
Resolución de problemas o casos	15.00%	0.00%	El alumno tendrá que resolver y entregar una selección de problemas que el profesor irá indicando a lo largo del curso.
Prueba final	60.00%	100.00%	Prueba con ejercicios prácticos a resolver.
Total:	**100.00%**	**100.00%**	

** 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 asignatura sigue un sistema de evaluación basado en la valoración de diversas actividades formativas y un examen. Se requiere que el alumno obtenga un 4 (sobre 10) en la prueba final de evaluación para hacer media con la calificación obtenida en el resto de actividades formativas propuestas. Según las circunstancias del grupo, y previo acuerdo con los estudiantes, la prueba final podrá ser sustituida incrementando el peso de la parte correspondiente al trabajo de campo y la resolución de problemas o casos.
Respecto a la evaluación en caso de enfermedad u otras circunstancias especiales (normas atenuantes) véase el artículo 6 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la Universidad de Castilla-La Mancha.

Evaluación no continua:

La evaluación consistirá en una prueba única teórico-práctica en la que se evaluarán las competencias de la asignatura. Constará de preguntas de contenido teórico y de prácticas en lenguaje R.
Atendiendo al apartado b del punto 4.2. del Reglamento del Estudiante de 2022, cualquier estudiante podrá cambiarse a la modalidad de evaluación no continua, por el procedimiento que establezca el profesor, siempre que no haya participado durante el periodo de impartición de clases en actividades evaluables que supongan en su conjunto al menos el 50 % de la evaluación total de la asignatura. Si un estudiante ha alcanzado ese 50 % de actividades evaluables o si, en cualquier caso, el periodo de clases hubiera finalizado, se considerará en evaluación continua sin posibilidad de cambiar de modalidad de evaluación.
Respecto a la evaluación en caso de enfermedad u otras circunstancias especiales (normas atenuantes) véase el artículo 6 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la Universidad de Castilla-La Mancha.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

No hay particularidades.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

La evaluación se realizará sobre una única prueba siendo necesaria una puntuación mínima de 5 sobre 10 para superar la asignatura

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

No asignables a temas

Horas	**Suma horas**
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2

Comentarios generales sobre la planificación: La planificación temporal podrá verse modificada ante causas imprevistas.

Tema 1 (de 4): Introducción al Análisis Multivariante

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6.67
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3.33
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	5.75
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4

Periodo temporal: 3,5 semanas

Grupo 10:

Inicio del tema: 16-09-2019 **Fin del tema:** 07-10-2019

Tema 2 (de 4): Clasificación y comparación de grupos

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5.83
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2.91
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5

Periodo temporal: 3.5 semanas

Grupo 10:

Inicio del tema: 07-10-2019 **Fin del tema:** 29-10-2019

Tema 3 (de 4): Reducción de la dimensión

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5.83
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2.91
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5

Periodo temporal: 3.5 semanas

Grupo 10:

Inicio del tema: 04-11-2019 **Fin del tema:** 25-11-2019

Tema 4 (de 4): Modelos para el análisis de datos cualitativos

Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6.67
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3.35
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	5.75
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5

Periodo temporal: 3.5 semanas

Grupo 10:

Inicio del tema: 26-11-2019 **Fin del tema:** 17-12-2019

Actividad global

Actividades formativas	**Suma horas**
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	21.5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	19
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2.5

Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	12.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	30
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Total horas:	112.5

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Aldás, J. y Uriel, E.	Análisis multivariante aplicado con R /	Alfa Centauro Paraninfo,		978-84-283-2969-9	2017	
Giudici, P.; Figini, S.	Applied data mining for business and industry	Wiley	Chichester (UK)	978-0-470-05887-9	2009	
Arriaza, Fernández, López, Muñoz, ...	Estadística Básica con R y R-Commander	Universidad de Cádiz				
Escobar Espinar, Modesto	Análisis gráfico/exploratorio	La Muralla Hespérides		84-7635-387-1	1999	
Everitt, B.; Hothorn, T..	A handbook of statistical analyses using R	Chapman and Hall/CRC	Boca Raton ; London ; New York	978-1-4200-7933-3	2010	
Gil Flores, Javier	analisis factorial	La Muralla-Hespérides.				
Everitt, B.; Hothorn, T..	An introduction to applied multivariate analysis with R	Springer	New York	978-1-4419-9649-7	2011	
Gil Flores, Javier	Análisis discriminante	La Muralla ; Salamanca Hespérides		84-7133-704-5	2001	
Johnson, Dallas E.	Métodos multivariados aplicados al análisis de datos	International Thomson Editores		968-7529-90-3	2000	
Lévy, J.P. y Varela, J.	Análisis Multivariable para las Ciencias Sociales	Pearson/Prentice			2003	
Martínez Arias, María Rosario	El análisis multivariante en la investigación científica	La Muralla Hespérides		84-7635-386-3	1999	
Peña, Daniel	Análisis de datos multivariantes	McGraw-Hill, Interamericana de España		84-481-3610-1	2002	
Tattar, P. N.; Rumaiah, S. y Manjunath, B. G.	A Course in Statistics in R	Wiley		978-1-119-15272-9	2016	
Uriel Jiménez, Ezequiel	Análisis multivariante aplicado : aplicaciones al marketing,	Thomson		84-9732-372-6	2005	