



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE
ANÁLISIS DE DATOS

Coordinación: PAGES BERNAUS, ADELA

Año académico 2023-24

Información general de la asignatura

Denominación	ANÁLISIS DE DATOS			
Código	102358			
Semestre de impartición	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Grado en Ingeniería en Organización Industrial y Logística	4	OPTATIVA	Presencial
	Grado en Ingeniería Química	4	OPTATIVA	Presencial
Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6			
Tipo de actividad, créditos y grupos	Tipo de actividad	PRAULA	TEORIA	
	Número de créditos	3	3	
	Número de grupos	1	1	
Coordinación	PAGES BERNAUS, ADELA			
Departamento/s	ECONOMÍA Y EMPRESA			
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	Clases presenciales: 60 horas Trabajo autónomo: 90 horas			
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.			
Idioma/es de impartición	Inglés			
Distribución de créditos	Teoría: 3 Práctica: 3			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
PAGES BERNAUS, ADELA	adela.pages@udl.cat	7,2	

Información complementaria de la asignatura

La asignatura de Análisis de Datos se cursa en el segundo cuatrimestre de cuarto curso del Grado en Ingeniería en Organización Industrial y Logística o del Grado en Ingeniería Química. Corresponde a la Materia “Economía Circular” dentro del Módulo de “Formación Optativa”.

Esta asignatura requiere un trabajo continuado durante todo el semestre a fin de alcanzar los objetivos de la misma. Se requiere pensamiento crítico y capacidad de abstracción.

Se recomienda visitar de manera frecuente el espacio del Campus Virtual (<http://cv.udl.cat>) asociado a la asignatura ya que se anuncia toda la información correspondiente.

Objetivos académicos de la asignatura

Esta asignatura tiene un enfoque principalmente práctico. Los conceptos y las técnicas estadísticas se presentarán mediante casos prácticos y en el ordenador. La asignatura se desarrolla principalmente mediante el software estadístico R y se complementa con hojas de cálculo (Excel).

Al finalizar el curso el estudiante podrá:

- Organizar y describir analíticamente datos estadísticos
- Comunicar el contenido de los datos de una forma numérica y gráfica
- Tener una visión crítica de los datos, aplicar las técnicas estadísticas apropiadas y extraer conclusiones del análisis efectuado
- Dar soporte a la toma de decisiones a partir del análisis de los datos
- Efectuar análisis estadísticos reproducibles

Competencias

Básicas

B03. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

B04. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

B05. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Transversales

CT3. Implementar nuevas tecnologías y tecnologías de la información y la comunicación.

CT4. Aplicar conocimientos básicos de emprendimiento y de los entornos profesionales.

CT5. Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.

Competencias generales

CG6. Implementar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG7. Analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG10. Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

Competencias específicas

CE16. Definir los conocimientos básicos y aplicaciones de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

CE18. Adquirir capacidad para planificar y desarrollar nuevos proyectos, productos y procesos.

Contenidos fundamentales de la asignatura

Tema 1. Introducción al paquete estadístico de análisis de datos R

- Trabajar con Rstudio
- Flujo de trabajo reproducible – Introducción a Rmarkdown
- Conceptos estadísticos
- Gráficos en R
- Universo Tidyverse

Tema 2. Análisis exploratorio

- Análisis univariante
- Análisis bivariante
- Análisis de componentes principales

Tema 3. Regresión Lineal

- Regresión Lineal Simple
- Regresión Lineal Múltiple
- Efecto de las interacciones

Tema 4. Problema de Clasificación

- Regresión Logística
- Análisis del vecino más cercano

Tema 5. Series Temporales

- Procesos Estocásticos
- Modelos ARIMA

Ejes metodológicos de la asignatura

Esta asignatura tiene un enfoque muy práctico donde los conceptos se desarrollan a partir de ejemplos.

El formato habitual de las sesiones constará de una primera parte de explicación de los conceptos principales, y a continuación se planterá una actividad práctica dirigida que permita interiorizar y consolidar los conceptos

tratados en la sesión.

La distribución horaria de dedicaciones será:

Tipo de actividad	Actividad presencial alumno		Actividad no presencial alumno		Tiempo total
	Objetivos	Horas	Trabajo alumno	Horas	Horas/ECTS
Lección magistral	Explicación de conceptos	30	Estudio: conocer, comprender y sintetizar conocimientos	45	75
Resolución de casos prácticos	Realización de ejercicios	30	Resolver los ejercicios	45	75
Totales		60		90	150

Plan de desarrollo de la asignatura

Setmana	Descripción	Actividad presencial	HTP	Actividad trabajo autónomo	HTNP
S1	Presentación. Tema 1	Presentación de la asignatura Lección magistral	4	Comprensión de los apuntes y del programa	6
S2	Tema 1	Lección magistral y problemas Planteamiento de problemas y resolución de ejercicios	4	Comprensión de los apuntes y resolución de ejercicios	6
S3	Tema 1	Lección magistral y problemas Planteamiento de problemas y resolución de ejercicios	4	Comprensión de los apuntes y resolución de ejercicios	6
S4	Tema 2	Lección magistral y problemas Planteamiento de problemas y resolución de ejercicios	4	Comprensión de los apuntes y resolución de ejercicios	6
S5	Tema 2	Lección magistral y problemas Planteamiento de problemas y resolución de ejercicios	4	Comprensión de los apuntes y resolución de ejercicios	6
S6	Tema 2	Planteamiento de problemas y resolución de ejercicios	4	Comprensión de los apuntes y resolución de ejercicios	6
S7	Tema 3	Lección magistral y problemas Planteamiento de problemas y resolución de ejercicios	4	Comprensión de los apuntes y resolución de ejercicios	6

S8	Tema 3	Planteamiento de problemas y resolución de ejercicios. Tutoría	4	Comprensión de los apuntes y resolución de ejercicios Planteamiento de dudas	6
S9	Prueba primer parcial	Examen individual	2	Preparación del examen	3
S10	Tema 3	Lección magistral y problemas Planteamiento de problemas y resolución de ejercicios	4	Comprensión de los apuntes y resolución de ejercicios	6
S11	Tema 4	Lección magistral y problemas Planteamiento de problemas y resolución de ejercicios	4	Comprensión de los apuntes y resolución de ejercicios	6
S12	Tema 4	Lección magistral y problemas Planteamiento de problemas y resolución de ejercicios	4	Comprensión de los apuntes y resolución de ejercicios	6
S13	Tema 4	Lección magistral y problemas Planteamiento de problemas y resolución de ejercicios	4	Comprensión de los apuntes y resolución de ejercicios	6
S14	Tema 5	Lección magistral y problemas Planteamiento de problemas y resolución de ejercicios	4	Comprensión de los apuntes y resolución de ejercicios	6
S15	Tema 5	Lección magistral y problemas Planteamiento de problemas y resolución de ejercicios	4	Comprensión de los apuntes y resolución de ejercicios	6
S16	Prueba segundo parcial	Examen individual	2	Preparación del examen	3

Sistema de evaluación

Evaluación continua

La nota final de la asignatura está compuesta de los siguientes bloques y pesos:

- Ejercicios y prácticas: 25%
- Examen del primer parcial: 40%
- Proyecto: 25% Dentro de este bloque, el peso será:
 - Primera entrega: 15%
 - Entrega final: 70%
 - Presentación: 15%
- Test: 10%

Las pruebas se evalúan de 0 a 10 puntos.

Las actividades se deberán presentar mediante el Campus Virtual dentro del plazo indicado.

Evaluación alternativa

El estudiantado que cuente con el visto bueno para ser evaluado mediante evaluación alternativa (ver requisitos y procedimiento en la normativa de evaluación) deberá realizar las siguientes actividades en las fechas de entrega estipuladas.

- Ejercicios y prácticas (formato individual): 25%
- Examen del primer parcial: 40%
- Proyecto: 25% Dentro de este bloque, el peso será:
 - Primera entrega: 15%
 - Entrega final: 70%
 - Presentación (mediante vídeo): 15%
- Test: 10%

Bibliografía y recursos de información

- Daniel Peña (2010) *Análisis de series temporales*. Alianza Editorial.
- David Dalpiaz *Applied Statistics with R* (<https://book.stat420.org/>)
- Douglas Montgomery, George C. Runger (2018) *Applied Statistics and Probability for Engineers*. Wiley
- Hadley Wickham, Garrett Grolemund (2017) *R for Data Science*. O'Reilly Media (<https://r4ds.had.co.nz/>)
- Rob J. Hyndman, George Athanasopoulos (2018) *Forecasting: Principles and Practice*. OTexts: Melbourne, Australia (<https://otexts.com/fpp2/>)
- <http://cran.r-project.org/manuals.html>