

**Introducción al Análisis de Datos**

Código: 106737  
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500259 Ciencia política y gestión pública	FB	1	1

## Contacto

Nombre: Guillermo Rico Camps

Correo electrónico: guillem.rico@uab.cat

## Idiomas de los grupos

Puede consultarlo a través de este [enlace](#). Para consultar el idioma necesitará introducir el CÓDIGO de la asignatura. Tenga en cuenta que la información es provisional hasta el 30 de noviembre del 2023.

## Equipo docente

Rubén Garcia Del Horno

## Prerrequisitos

Ninguno.

## Objetivos y contextualización

El objetivo del curso es familiarizar al estudiante con práctica del análisis de datos. Los estudiantes aprenderán a obtener, transformar i explorar datos para formular i responder preguntas. Se evitan las cuestiones matemáticas y se prioriza la formación práctica y la interpretación de resultados. Así mismo, se revisa el uso de hojas de cálculo y se introduce al estudiante en el uso del lenguaje de programación estadística R a través de RStudio, con el objetivo de reforzar el aprendizaje de habilidades relacionadas con la gestión, descripción y visualización de datos, la reproducibilidad del análisis y la comunicación efectiva de los resultados. A lo largo del curso se trabajará con datos reales y de interés social y se fomentará la utilización crítica y responsable de datos abiertos.

## Competencias

- Actuar con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos.
- Actuar en el ámbito de conocimiento propio evaluando las desigualdades por razón de sexo/género.
- Actuar en el ámbito de conocimiento propio valorando el impacto social, económico y medioambiental.

- Aplicar las diferentes técnicas de análisis del comportamiento y actores políticos a casos reales de la esfera política interna e internacional.
- Aplicar las principales teorías de la disciplina y sus diferentes campos a problemas prácticos y profesionales reales.
- Argumentar desde diferentes perspectivas teóricas.
- Demostrar que comprende la lógica del análisis científico aplicado a las ciencias políticas.
- Demostrar un buen nivel de expresión escrita en diferentes registros.
- Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
- Desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico y saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua.
- Diseñar técnicas para la recogida de datos, coordinar el tratamiento de la información y aplicar rigurosamente métodos de verificación de hipótesis.
- Gestionar la distribución del tiempo disponible para acometer los objetivos establecidos para llevar a buen término la tarea prevista.
- Interpretar y usar académicamente textos en inglés.
- Introducir cambios en los métodos y los procesos del ámbito de conocimiento para dar respuestas innovadoras a las necesidades y demandas de la sociedad.
- Manejar los fundamentos metodológicos en las ciencias políticas.
- Mostrar una buena capacidad de transmisión de información, diferenciando los mensajes claves para los diferentes destinatarios.
- Realizar exposiciones orales efectivas y adaptadas a la audiencia.
- Sintetizar y analizar información de manera crítica.
- Trabajar autónomamente.
- Trabajar con técnicas cuantitativas y cualitativas de análisis para aplicarlas en los procesos de investigación.
- Utilizar las principales técnicas de la información y la documentación (TIC) como herramienta esencial en el análisis.

## **Resultados de aprendizaje**

1. Actuar con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos.
2. Actuar en el ámbito de conocimiento propio evaluando las desigualdades por razón de sexo/género.
3. Actuar en el ámbito de conocimiento propio valorando el impacto social, económico y medioambiental.
4. Analizar bases de datos políticos utilizando en cada caso las técnicas básicas apropiadas de la estadística descriptiva y la estadística inferencial.
5. Aplicar las técnicas estadísticas correspondientes en los distintos estudios de caso e interpretar los resultados obtenidos.
6. Argumentar desde diferentes perspectivas teóricas.
7. Demostrar que comprende la lógica del análisis científico aplicado a las ciencias políticas.
8. Demostrar un buen nivel de expresión escrita en diferentes registros.
9. Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
10. Desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico y saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua.
11. Diseñar técnicas para la recogida de datos, coordinar el tratamiento de la información y aplicar rigurosamente métodos de verificación de hipótesis.
12. Diseñar y planificar una investigación en el ámbito de la ciencia política.
13. Emplear herramientas informáticas para recoger, importar, manipular, visualizar, describir y modelar datos de todo tipo y presentar los resultados.
14. Gestionar la distribución del tiempo disponible para acometer los objetivos establecidos para llevar a buen término la tarea prevista.
15. Interpretar y usar académicamente textos en inglés.
16. Introducir cambios en los métodos y los procesos del ámbito de conocimiento para dar respuestas innovadoras a las necesidades y demandas de la sociedad.
17. Manejar los fundamentos metodológicos en las ciencias políticas.
18. Mostrar una buena capacidad de transmisión de información, diferenciando los mensajes claves para los diferentes destinatarios.
19. Realizar exposiciones orales efectivas y adaptadas a la audiencia.

20. Sintetizar y analizar información de manera crítica.
21. Trabajar autónomamente.
22. Trabajar con técnicas cuantitativas y cualitativas de análisis para aplicarlas en los procesos de investigación.
23. Utilizar las principales técnicas de la información y la documentación (TIC) como herramienta esencial en el análisis.
24. Valorar críticamente el uso de los métodos inductivo, deductivo y comparativo.
25. Valorar críticamente el uso del instrumental analítico para la validación de las hipótesis planteadas.

## Contenido

1. Fundamentos de informática
2. Habilidades matemáticas básicas
3. Datos: observaciones, variables, marcos de datos
4. Explorar y describir variables: visualización y resúmenes numéricos
5. Explorar y describir relaciones entre variables
6. Obtención de datos
7. Manipulación y gestión de datos
8. Comunicación y reproducibilidad

## Metodología

Todas las sesiones combinan actividades expositivas por parte del profesor y la resolución de ejercicios y prácticas en el aula. Se espera que los estudiantes hagan uso de un ordenador portátil en clase.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases presenciales: actividades expositivas y resolución de ejercicios	49,5	1,98	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 11, 19, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 21, 17, 23, 25, 24
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 11, 19, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 21, 17, 23, 25, 24
Tipo: Autónomas			

## Evaluación

La evaluación se realizará en función de los resultados de las siguientes actividades:

- Ejercicios en el aula (10%). Para aprobar un ejercicio, es necesario haber asistido a la sesión correspondiente. No se aceptarán entregas fuera del plazo fijado. Los estudiantes que superen al menos el 70% de los ejercicios obtendrán la nota máxima en esta parte de la evaluación. Esta parte de la evaluación en ningún caso es recuperable.
- Trabajos (40%). No se aceptarán entregas fuera del plazo fijado. Esta parte de la evaluación en ningún caso es recuperable.
- Examen (50%). Prueba escrita de tipo test sobre el contenido del curso, en la que no se permitirá consultar ningún tipo de material de ayuda.

Para superar la asignatura, es necesario que se cumplan todos los requisitos siguientes:

1. Haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades el peso de las cuales equivalga a un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura.
2. Tener una calificación global de la asignatura igual o superior a 5.
3. Tener una calificación en el examen igual o superior a 4.

### Recuperación

Sólo el examen final es recuperable; los ejercicios en el aula y los trabajos están excluidos del proceso de recuperación.

Para participar en la recuperación, es necesario que se cumplan los dos requisitos siguientes:

1. Haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades el peso de las cuales equivalga a un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura.
2. Tener una calificación global de la asignatura igual o superior a 3.5.

Para superar la asignatura, deben cumplirse a la vez los requisitos 1 y 2 del apartado anterior y tener una calificación igual o superior a 5 en el examen de recuperación.

### Otras consideraciones

El hecho de presentarse al examen o entregar cualquier práctica o ejercicio exime al estudiante de la calificación de "No presentado".

De acuerdo con el artículo 117.2 de la Normativa Académica de la UAB, la evaluación del alumnado repetidor podrá consistir, a decisión del profesor, en una sola prueba de síntesis. El alumnado repetidor que desee acogerse a esta posibilidad, deberá ponerse en contacto con el profesorado a principio de curso (primera semana de octubre como muy tarde).

En caso de detectarse plagio o cualquier otra irregularidad que pueda conducir a una variación significativa de la calificación de un acto de evaluación, se calificará con 0 ese acto de evaluación. En caso de que se produzcan múltiples irregularidades en los actos de evaluación de la asignatura, la calificación final de esta será 0.

Esta asignatura no permite evaluación única.

## Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Ejercicios en el aula	10%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 11, 19, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 21, 17, 23, 25, 24
Examen	50%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 21, 17, 23, 25, 24
Trabajos	40%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 21, 17, 23, 25, 24

## Bibliografía

### Básica

Çetinkaya-Rundel, M., & Hardin, J. (2021). *Introduction to Modern Statistics*. OpenIntro. Accesible en: [openintro-ims.netlify.app](https://openintro-ims.netlify.app).

Ismay, C., & Kim, A. Y. (2020). *Statistical Inference via Data Science: A Modern Dive into R and the Tidyverse*. CRC Press / Taylor & Francis Group. Accesible en: [moderndive.com](https://moderndive.com).

Wickham, H., & Grolemund, G. (2016). *R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data*. O'Reilly Media. Accesible en: [r4ds.had.co.nz](https://r4ds.had.co.nz). Versión en español: [es.r4ds.hadley.nz](https://es.r4ds.hadley.nz).

### Complementaria

Baumer, B., Kaplan, D., & Horton, N. J. (2021). *Modern data science with R* (2a ed). CRC Press. Accesible en: [mdsr-book.github.io/mdsr2e](https://mdsr-book.github.io/mdsr2e).

Bolker, E. D., & Mast, M. B. (2020). *Common Sense Mathematics* (2a ed). American Mathematical Society.

Broman, K. W., & Woo, K. H. (2018). Data Organization in Spreadsheets. *The American Statistician*, 72(1), 2-10. [doi.org/10.1080/00031305.2017.1375989](https://doi.org/10.1080/00031305.2017.1375989).

Chang, W. (2018). *R Graphics Cookbook: Practical Recipes for Visualizing Data* (2a ed). O'Reilly Media. Accesible en: [r-graphics.org](https://r-graphics.org).

Dougherty, J., & Ilyankou, I. (2021). *Hands-On Data Visualization*. O'Reilly Media. Accesible en: [handsondataviz.org](https://handsondataviz.org).

Healy, K. (2018). *Data visualization: A practical introduction*. Princeton University Press. Accesible en: [socviz.co](https://socviz.co).

Klass, G. M. (2012). *Just Plain Data Analysis: Finding, Presenting, and Interpreting Social Science Data* (2a ed). Rowman & Littlefield.

Llaudet, E., & Imai, K. (2023). *Data analysis for social science: A friendly and practical introduction*. Princeton University Press.

Mas Elias, J. (2020). *Análisis de Datos con R en Estudios Internacionales*. Editorial UOC. Se puede consultar a través del Servicio ARE: <https://login.are.uab.cat/login?url=https://login.are.uab.cat/login?url=https://elibro.net/es/ereader/uab/167261>.

Miller, J. E. (2022). *Making Sense of Numbers: Quantitative Reasoning for Social Research*. Sage.

Sevilla, A. N., & Somers, K. (2013). *Quantitative Reasoning: Tools for Today's Informed Citizen* (2a ed). Wiley.

Wilke, C. (2019). *Fundamentals of Data Visualization: A Primer on Making Informative and Compelling Figures*. O'Reilly Media. Accesible en: [clauswilke.com/dataviz](https://clauswilke.com/dataviz).

## Software

Microsoft Excel

R [r-project.org](https://www.r-project.org)

RStudio [rstudio.com](https://www.rstudio.com)