

**Análisis y Visualización de Big Data**

Código: 104750  
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2503873 Comunicación Interactiva	OT	4	2

## Contacto

Nombre: Adrian Padilla Molina

Correo electrónico: adrian.padilla@uab.cat

## Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: Sí

Algún grupo íntegramente en español: No

## Prerequisitos

- Conocimientos básicos de Microsoft Excel u OpenOffice Calc.
- Conocimientos de Python adquiridos en asignaturas previas.
- Una clara voluntad e interés en aprender Python orientado al trabajo con datos.

## Objetivos y contextualización

El objetivo principal de la asignatura es dotar a los alumnos de las habilidades y competencias básicas para poder gestionar, analizar y visualizar grandes volúmenes de información estructurada. Para ello se realizará una introducción al lenguaje de programación Python orientado exclusivamente al trabajo con datasets. Se hará especial énfasis en los métodos de minado de datos, limpieza y transformación de la información para su posterior análisis. Para ello nos centraremos en librerías como Pandas y Numpy. Para el apartado de análisis y visualización se realizará una inmersión en el Software "Tableau Desktop".

## 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.
- Buscar, seleccionar y jerarquizar cualquier tipo de fuente y documento útil para la elaboración de mensajes, trabajos académicos, exposiciones, etc.
- Gestionar el tiempo de forma adecuada y ser capaz de planificar tareas a corto, medio y largo plazos.
- Introducir cambios en los métodos y los procesos del ámbito de conocimiento para dar respuestas innovadoras a las necesidades y demandas de la sociedad.
- Promocionar y lanzar nuevos productos y servicios a partir de la extracción y el análisis de datos masivos de los medios de comunicación.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

- Reconocer y planificar la infraestructura tecnológica necesaria para la creación, el almacenamiento, el análisis y la distribución de productos multimedia interactivos y del internet social.

## Resultados de aprendizaje

1. Analizar críticamente los principios, valores y procedimientos que rigen el ejercicio de la profesión.
2. Analizar una situación e identificar sus puntos de mejora.
3. Compartir las experiencias en grupo como forma de aprendizaje para trabajar posteriormente en grupos multidisciplinares.
4. Comunicar haciendo un uso no sexista ni discriminatorio del lenguaje.
5. Contrastar y verificar la veracidad de las informaciones aplicando criterios de valoración.
6. Describir la infraestructura necesaria para el almacenamiento del big data.
7. Diferenciar las variedades de tipos de arquitecturas existentes para trabajar con big data.
8. Diferenciar lo sustancial de lo relevante en todos los tipos de documentos de la asignatura.
9. Explicar las características de la infraestructura necesaria para la recuperación del big data.
10. Explicar el código deontológico, explícito o implícito, del ámbito de conocimiento propio.
11. Explicar la infraestructura necesaria para el tratamiento del big data.
12. Extraer grandes masas de datos sobre todo de las redes sociales y los nuevos medios digitales.
13. Identificar las implicaciones sociales, económicas y medioambientales de las actividades académico-profesionales del ámbito de conocimiento propio.
14. Identificar situaciones que necesitan un cambio o mejora.
15. Planificar y ejecutar proyectos académicos en el ámbito deL Big data.
16. Ponderar los riesgos y las oportunidades de las propuestas de mejora tanto propias como ajenas.
17. Presentar los trabajos de la asignatura en los plazos previstos y mostrando la planificación individual y/o grupal aplicada.
18. Proponer nuevos métodos o soluciones alternativas fundamentadas.
19. Proponer proyectos y acciones que estén de acuerdo con los principios de responsabilidad ética y de respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos.
20. Proponer proyectos y acciones que incorporen la perspectiva de género.
21. Proponer proyectos y acciones viables que potencien los beneficios sociales, económicos y medioambientales.
22. Solucionar problemas básicos en big data.
23. Valorar el impacto de las dificultades, los prejuicios y las discriminaciones que pueden incluir las acciones o proyectos, a corto o medio plazo, en relación con determinadas personas o colectivos.

## Contenido

- Introducción teórica.
- Infraestructura básica para la manipulación de big data.
- Tipologías de datos.
- Fuentes de datos (APIs, webscrapping, minería de datos).
- Formas de almacenamiento.
- Preparación del entorno de trabajo: IDE de programación (Pycharm)
- Introducción a Python orientado a datos
- Limpieza y preparación de datos para análisis
- Introducción a Tableau
- Visualización y análisis de datos
- Elaboración de un proyecto basado en datos

El calendario detallado con el contenido de las diferentes sesiones se expondrá el día de presentación de la asignatura. Se colgará también en el Campus Virtual donde el alumnado podrá encontrar la descripción detallada de los ejercicios y prácticas, los diversos materiales docentes y cualquier información necesaria para el adecuado seguimiento de la asignatura.

## Metodología

## Sesiones teoricas y prácticas

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			
Sesiones de laboratorio	33	1,32	3, 6, 7, 11, 9, 12, 15, 21, 22
Teoría y aprendizaje práctico guiado	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 7, 10, 11, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23
Tipo: Supervisadas			
Proyecto Final Grupal	50	2	1, 2, 4, 5, 8, 7, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23
Tipo: Autónomas			
Horas de estudio	27	1,08	15, 22
Preparación de prácticas de laboratorio	25	1	2, 3, 7, 12, 14, 21, 22

## Evaluación

- La realización del trabajo grupal es obligatoria para todos los estudiantes. Sin este elemento no es posible superar la asignatura.
- Aquellos alumnos que NO superen la evaluación tienen opción de presentarse en el examen final, que tendrá lugar el último día de clase. Este examen será teórico y práctico. Para presentarse al examen final es obligatorio tener presentado el trabajo grupal.

En el caso que el estudiante realice cualquier irregularidad que pueda conducir a una variación significativa de un acto de evaluación, se calificará con 0 este acto de evaluación, con independencia del proceso disciplinario que pudiera instruirse. En caso de que se produzcan varias irregularidades, en los actos de evaluación de una misma asignatura, la calificación final de esta asignatura será 0

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Asistencia y Participación	10%	0	0	3, 15, 22
Ejercicios en el Aula	30%	0	0	5, 6, 8, 7, 11, 9, 14, 15
Presentaciones orales de trabajos	10%	0	0	2, 4, 8, 13, 17
Trabajo práctico Grupal	50%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 7, 10, 11, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23

## **Bibliografía**

La bibliografía se pondrá a disposición de los alumnos el primer día de clase.

## **Software**

- Tableau
- Gephi
- Pycharm
- Microsoft Excel / OpenOffice Calc