UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

Escenarios y Usos de Big Data

Código: 104749
Créditos ECTS: 6

2024/2025

Titulación	Tipo	Curso
2503873 Comunicación Interactiva	OB	4

Contacto

Nombre: Michele Catanzaro

Correo electrónico: michele.catanzaro@uab.cat

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al final del documento.

Prerrequisitos

Se recomienda haber cursado la asignatura "Introducción al Big Data" con el objetivo de tener un mejor desempeño en el desarrollo de las actividades prácticas del curso

Objetivos y contextualización

El objetivo de la asignatura es el estudio y la práctica de las arquitecturas Big Data, así como la presentación de soluciones en el cloud y a partir de la captación y tratamiento de datos. Se trabajará, igualmente, el desarrollo de aplicaciones prácticas del Big Data con relación a la inteligencia geográfica y la analítica social. La asignatura, asimismo, recoge el paradigma de datos abiertos como un sistema de trabajo con múltiples posibilidades de aplicación práctica.

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

Unidad 1. Introducción a los escenarios y usos del Big Data.

Unidad 2: Estudio y práctica de las arquitecturas Big Data (Entorno Hadoop/MapReduce- Spark).

Unidad 3. Soluciones en el Cloud y escenarios de uso de Big Data.

3.1 Inteligencia geográfica

3.2 Analítica social

Unidad 4. Paradigma de datos abiertos y sistemas de información pública.

El programa detallado se informará el primer día de clase a través de la presentación del calendario de la asignatura.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
CLASES TEORICAS	15	0,6	4, 1, 6, 8, 23, 9, 11
PRACTICAS DE LABORATORIO	18	0,72	2, 4, 1, 5, 6, 7, 8, 23, 9, 10, 11, 12, 14, 13, 15, 18, 19, 20, 21, 3, 22, 17, 16
SEMINARIOS	15	0,6	2, 5, 6, 7, 8, 23, 11, 12, 14
Tipo: Supervisadas			
EVALUACIÓN	8,5	0,34	4, 5, 6, 8, 23, 12, 15, 19, 20, 3, 22, 17
TUTORIAS	8,5	0,34	2, 4, 23, 14, 13, 15, 18, 19, 20, 21, 3, 22, 17, 16
Tipo: Autónomas			
OTRAS ACTIVIDADES(tiempo de estudio; preparación de practicas; preparación de seminarios, lecturas, etc.)	50	2	2, 4, 1, 5, 6, 7, 8, 23, 9, 10, 11, 12, 14, 13, 15, 19, 20, 22, 17

La metodología de la asignatura prevé las siguientes actividades:

Clases teóricas: sesiones teóricas de introducción a los conceptos

Prácticas de laboratorio: trabajos individuales o en equipo en los cuales se llevarán a cabo actividades prácticas con un entregable puntual con tiempo límite. Los estudiantes tienen que aplicar los conocimientos, distribuir el tiempo y preparar las entregas dentro del aula y en las horas destinadas a la práctica, bajo la guía del profesor.

Seminarios: trabajos individuales o en equipo en los cuales se lleven a cabo actividades prácticas más extensas y con entregables abiertos a la creatividad de los estudiantes. No hay tiempos limitados en el aula, pero sí fechas límites de entrega. Los estudiantes tienen que aplicar los conocimientos, distribuir el tiempo y preparar las entregas iniciando su trabajo dentro del aula, pero continuándolo bajo la modalidad de actividades supervisadas por el equipo docente.

Desarrollo del trabajo final de curso: ejercicio práctico de evaluación grupal en el cual los estudiantes tienen que resolver, durante el desarrollo del curso, un problema de aplicación práctica vinculado a los objetivos de la asignatura. Los estudiantes tienen que plantear el problema y realizar los cuatro procesos para brindar una propuesta de solución basada en grandes cantidades de datos: busca, extracción, análisis y publicación de informe de datos que incluya una propuesta de decisión basada en la información recolectada y analizada.

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.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
ENTREGA Y PRESENTACIÓN TRABAJO DE CURSO	50%	12	0,48	2, 4, 6, 7, 23, 9, 11, 12, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 3, 22, 17, 16
PARTICIPACIÓN EN CLASE	10%	8	0,32	2, 4, 1, 5, 6, 7, 8, 23, 9, 10, 11, 12, 14, 13, 15, 18, 19, 20, 21, 3, 22, 17, 16
PRACTICAS DE LABORATORIO	40%	15	0,6	2, 4, 1, 5, 6, 7, 8, 23, 9, 10, 11, 12, 14, 13, 15, 18, 19, 20, 21, 3, 22, 17, 16

Actividad A. Proyecto de curso y presentación oral (grupo). 50% de la nota final.
Actividad B: Práctica de Laboratorio. 40% de la nota final.
Actividad C. Participación de los alumnos. 10% de la nota final.

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una nota mínima de aprobación (5,0) en las actividades A y B.

REEVALUACIÓN:

En las dos últimas semanas de curso, los alumnos que no hayan superado la asignatura podrán participar en un proceso de reevaluación consistente en una prueba teórica y un ejercicio práctico. El alumno deberá haber realizado al menos 2/3 del total de prácticas de la asignatura (correspondientes a la actividad B) y haber obtenido una nota media igual o superior a 3,5 (e inferior a 5) en el promedio ponderado de las actividades de evaluación.

PLAGIO:

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

Bibliografía

Bibliografía básica

Casas Roma, Jordi (2019) *Big data: análisis de datos en entornos masivos.* Barcelona: Editorial UOC.

Duran, Xavier (2019). *El imperio de los datos: el big data, la privacidad y la sociedad del futuro*. PUV Publicacions, Universitat de València: Càtedra de Divulgació de la Ciència, UCC+i, Unitat de Cultura Científica i de la Innovació, Universitat de València.

Dur Lahoz-Beltrá, Rafael (2019). En las entrañas del big data: una aproximación a la estadística. Emse Edapp, S.L.

Fuller A. (2012). The White Book of Big Data. The definitive guide to the revolution in business analytics. Fujitsu. https://www.fujitsu.com/rs/Images/WhiteBookofBigData.pdf

Bibliografía complementaria

Tascón, Mario. "Introducción: Big data. Pasado, presente y futuro" *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación* 95 (2013): 47-50. https://telos.fundaciontelefonica.com/archivo/numero095/#contenido

Mohamed, Azlinah, et al. "The state of the art and taxonomy of big data analytics: view from new big data framework" *Artificial Intelligence Review* 53.2 (2020): 989-1037.

Gandomi, Amir, and Murtaza Haider. "Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics" *International journal of information management* 35.2 (2015): 137-144.

Aldana Montes, José Francisco (2018). *Introducción al trabajo con datos*. Madrid: García-Maroto Editores

Lucivero, Federica. "Big data, big waste? A reflection on the environmental sustainability of big data initiatives." *Science and engineering ethics* 26.2 (2020): 1009-1030.

Software

Al tratarse de una asignatura principalmente práctica el software requerido es el habitual para la realización de las tareas de captura, tratamiento y análisis de información en diferentes formatos.

En concreto, se requieren de las siguientes herramientas:

Software de análisis de datos: Excel o similar

Software de visualización de datos: Infogram - Datawrapper -Flourish

Software de edición multimedia: Wordpress - Blogger - Wix

Como la asignatura realizará sesiones prácticas durante todas sus actividades se recomienda a los estudiantes (en caso de ser posible) traer siempre su ordenador portátil a las sesiones.

Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PLAB) Prácticas de laboratorio	61	Español	primer cuatrimestre	tarde
(PLAB) Prácticas de laboratorio	62	Español	primer cuatrimestre	tarde
(TE) Teoría	6	Español	primer cuatrimestre	tarde