

Escenarios y Usos de Big Data

Código: 104749
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2503873 Comunicación Interactiva	OB	4	1

Contacto

Nombre: Laura Cervi

Correo electrónico: laura.cervi@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

Equipo docente

Marta Portales Oliva

Prerequisitos

1. Haber cursado la asignatura "Introducción al Big Data"
2. El alumnado debe tener un dominio suficiente del catalán y del castellano, lenguas en las que son impartidas las clases y tener al menos dominio del inglés a nivel de lectura (lengua en la que están la mayoría de los materiales docentes).

Objetivos y contextualización

El objetivo de la asignatura es el estudio y la práctica de las arquitecturas Big Data (Entorno Hadoop/MapReduce- Spark). Soluciones en el cloud y escenarios de uso de Big fecha (inteligencia geográfica, analítica social, paradigma 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.
- 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 Analítico social

3.3 Paradigma de datos abiertos.

El programa detallado se proporcionará el primer día de clase

Metodología

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 lleven 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 que datan 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.

Actividades

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

Evaluación

Actividad A. Examen sobre los contenidos (individual). Vale el 20% de la nota final.

Actividad B. Trabajo de curso (grupal). Vale el 25% de la nota final.

Actividad C: Presentación oral del trabajo (grupal). Vale el 10% de la nota final

Actividad D. Practicas de laboratorios. Vale el 35% de la nota final.

Actividad E. Carpeta del estudiante. Vale el 10% de la nota final.

Para aprobar la asignatura, es necesario obtener una nota mínima aprobatoria (5,0) en cada una de las actividades.

RECUPERACIÓN:

En las tres últimas semanas del curso los estudiantes que no hayan superado la asignatura podrán presentarse a una prueba de síntesis de reevaluación que consistirá en una maceta teórica y en un ejercicio práctico. La condición obligatoria para poder optar a la recuperación de la asignatura es haber hecho, como mínimo, 2/3 del total de las prácticas del curso (actividades A y D) y haber obtenido una nota mediana igual o superior a 3,5 (y menor que 5) en todas las actividades de evaluación.

De acuerdo con los criterios señalados anteriormente, si un estudiante no realiza, al menos, el 66% de las prácticas de las actividades de evaluación se considerará como no evaluable de esta asignatura.

PLAGIO:

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
CARPETA DEL ESTUDIANTE	10	8	0,32	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 7, 10, 11, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23
EXAMEN DE CONTENIDO	20	2	0,08	1, 4, 6, 8, 7, 10, 11, 9, 12, 13, 23
PRACTICAS DE LABORATORIO	35	13	0,52	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 7, 10, 11, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23
PRESENTACIÓN ORAL	10	2	0,08	2, 3, 4, 6, 7, 11, 9, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23
TRABAJO DE CURSO	25	10	0,4	2, 3, 4, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23

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 edición de textos: Word o similar

Software de análisis de datos: Illustrator, Flourish, Tableau, Infogram, Datawrapper