

Escenaris i Usos de Big Data

Codi: 104749

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2503873 Comunicació Interactiva	OB	4	1

Professor/a de contacte

Nom: Laura Cervi

Correu electrònic: laura.cervi@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent

Marta Portales Oliva

Prerequisits

1. Haber cursant l'assignatura "Introducció al Big Data"
2. L'alumnat ha de tenir un domini suficient del català i del castellà, llengües en les quals són impartides les classes i tenir almenys domini de l'anglès a nivell de lectura (llengua en la qual estan la majoria dels materials docents).

Objectius

L'objectiu de l'assignatura és l'estudi i la pràctica de les arquitectures Big Data (Entorn Hadoop/MapReduce-Spark). Solucions en el cloud i escenaris d'ús de Big data (intel·ligència geogràfica, analítica social, paradigma de dades obertes)

Competències

- Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
- Cercar, seleccionar i jerarquitzar qualsevol tipus de font i document útil per a l'elaboració de missatges, treballs acadèmics, exposicions, etc.
- Gestionar el temps de manera adequada i ser capaç de planificar tasques a curt, mitjà i llarg terminis.
- Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
- Promocionar i llançar nous productes i serveis a partir de l'extracció i l'anàlisi de dades massives dels mitjans de comunicació.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
- Reconèixer i planificar la infraestructura tecnològica necessària per a la creació, l'emmagatzematge, l'anàlisi i la distribució de productes multimèdia interactius i de l'internet social.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar críticament els principis, valors i procediments que regeixen l'exercici de la professió.
2. Analitzar una situació i identificar-ne els punts de millora.
3. Compartir les experiències en grup com a forma d'aprenentatge per treballar posteriorment en grups multidisciplinaris.
4. Comunicar fent un ús no sexista ni discriminatori del llenguatge.
5. Contrastar i verificar la veracitat de les informacions aplicant criteris de valoració.
6. Descriure la infraestructura necessària per a l'emmagatzemament del big data.
7. Diferenciar allò substancial d'allò rellevant en tots els tipus de documents de l'assignatura.
8. Diferenciar les varietats de tipus d'arquitectures existents per treballar amb big data.
9. Explicar el codi deontològic, explícit o implícit, de l'àmbit de coneixement propi.
10. Explicar la infraestructura necessària per al tractament del big data.
11. Explicar les característiques de la infraestructura necessària per a la recuperació del big data.
12. Extreure grans masses de dades, sobretot de les xarxes socials i dels nous mitjans digitals.
13. Identificar les implicacions socials, econòmiques i mediambientals de les activitats academicoprofessionals de l'àmbit de coneixement propi.
14. Identificar situacions que necessiten un canvi o millora.
15. Planificar i executar projectes acadèmics en l'àmbit del big data.
16. Ponderar els riscos i les oportunitats de les propostes de millora tant pròpies com alienes.
17. Presentar els treballs de l'assignatura en els terminis previstos i mostrar-ne la planificació individual o grupal aplicada.
18. Proposar nous mètodes o solucions alternatives fonamentades.
19. Proposar projectes i accions que estiguin d'acord amb els principis de responsabilitat ètica i de respecte pels drets humans i els drets fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
20. Proposar projectes i accions que incorporin la perspectiva de gènere.
21. Proposar projectes i accions viables que potenciïn els beneficis socials, econòmics i mediambientals.
22. Solucionar problemes bàsics del big data.
23. Valorar l'impacte de les dificultats, els prejudicis i les discriminacions que poden incloure les accions o els projectes, a curt o mitjà terminis, en relació amb determinades persones o col·lectius.

Continguts

Unitat 1. Introducció als escenaris i usos del Big Data

Unitat 2: Estudi i pràctica de les arquitectures Big Data (Entorn Hadoop/MapReduce- Spark).

Unitat 3. Solucions en el Cloud i escenaris d'ús de Big Data

3.1 Intel·ligència geogràfica

3.2 Analític social

3.3 Paradigma de dades obertes.

El programa detallat es proporcionarà el primer dia de classe

Metodologia

La metodologia de l'assignatura preveu les següents activitats:

Classes teòriques: sessions teòriques d'introducció als conceptes

Pràctiques de laboratori: treballs individuals o en equip en els quals es duguen a terme activitats pràctiques amb un lliurable puntual amb temps límit. Els estudiants han d'aplicar els coneixements, distribuir el temps i preparar els lliuraments dins de l'aula i en les hores destinades a la pràctica sota la guia del professor.

Seminaris: treballs individuals o en equip en els quals es duguen a terme activitats pràctiques més extenses i amb lliurables oberts a la creativitat dels estudiants. No hi ha temps limitats a l'aula, però sí que dates límits de lliurament. Els estudiants han d'aplicar els coneixements, distribuir el temps i preparar els lliuraments iniciant el seu treball dins de l'aula, però continuant-lo sota la modalitat d'activitats supervisades per l'equip docent.

Desenvolupament del treball final de curs: exercici pràctic d'avaluació grupal en el qual els estudiants han de resoldre, durant el desenvolupament del curs, un problema d'aplicació pràctica vinculat als objectius de l'assignatura. Els estudiants han de plantejar el problema i realitzar els quatre processos per a brindar una proposta de solució basada en grans quantitats de dades: cerca, extracció, anàlisi i publicació d'informe de dades que inclogui una proposta de decisió basada en la informació recol·lectada i analitzada.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	15	0,6	1, 4, 6, 7, 10, 11, 23
PRACTIQUES DE LABORATORI	18	0,72	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23
SEMINARIS	15	0,6	2, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 23
Tipus: Supervisades			
AVALUACIO	8,5	0,34	3, 4, 5, 6, 7, 12, 15, 17, 19, 20, 22, 23
TUTORIES	8,5	0,34	2, 3, 4, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23
Tipus: Autònomes			
ALTRES ACTIVITATS (temps d'estudi; preparació de practiques; preparació de seminaris, lectures, etc.)	50	2	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 22, 23

Avaluació

Activitat A. Examen sobre els continguts (individual). Val el 20% de la nota final.

Activitat B. Treball de curs (grupal). Val el 25% de la nota final.

Activitat C: Presentació oral del treball (grupal). Val el 10% de la nota final

Activitat D. Practiques de laboratoris. Val el 35% de la nota final.

Activitat E. Carpeta de l'estudiant. Val el 10% de la nota final.

Per a aprovar l'assignatura, és necessari obtenir una nota mínima aprovatòria (5,0) en cadascuna de les activitats.

RECUPERACIÓ:

En les tres últimes setmanes del curs els estudiants que no hagin superat l'assignatura podran presentar-se a una prova de síntesi de reavaluació que consistirà en un test teòric i en un exercici pràctic. La condició obligatòria per a poder optar a la recuperació de l'assignatura és haver fet, com a mínim, 2/3 del total de les pràctiques del curs (activitats A i D) i haver obtingut una nota mitjana igual o superior a 3,5 (i menor que 5) en totes les activitats d'avaluació.

D'acord amb els criteris assenyalats anteriorment, si un estudiant no realitza, almenys, el 66% de les pràctiques de les activitats d'avaluació es considerarà com no avaluable d'aquesta assignatura.

PLAGI:

En cas que l'estudiant realitzi qualsevol irregularitat que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació d'un acte d'avaluació, es qualificarà amb 0 aquest acte d'avaluació, amb independència del procés disciplinari que s'hi pugui instruir. En cas que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura serà 0.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
CARPETA DE L'ESTUDIANT	10	8	0,32	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23
EXAMEN DE CONTIGUT	20	2	0,08	1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 23
PRACTIQUES DE LABORATORI	35	13	0,52	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23
PRESENTACIO ORAL	10	2	0,08	2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23
TREBALL DE CURS	25	10	0,4	2, 3, 4, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23

Bibliografia

Bibliografia bàsica

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>

Bibliografia complementària

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.

Programari

En tractar-se d'una assignatura principalment pràctica el programari requerit és l'habitual per a la realització de les tasques de captura, tractament i anàlisi d'informació en diferents formats.

En concret, es requereixen de les següents eines:

Programari d'edició de textos: Word o similar

Programari d'anàlisi de dades: Illustrator, Flourish, Tableau, Infogram, Datawrapper