FITXA IDENTIFICATIVA

DADES DE L'ASSIGNATURA

Codi: 36424
Nom: Gestió de dades
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2026-27

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Periode
1406 - Grau en Ciència de Dades	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	2	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1406 - Grau en Ciència de Dades	Gestió de la informació	OBLIGATÒRIA

COORDINACIÓ

CERVERON LLEO VICENTE

VES CUENCA ESTHER DE

RESUM

L'assignatura "Gestió de dades" forma part de la matèria "Gestió de la informació" i és una assignatura de 6 crèdits ECTS que s'imparteix en el primer quadrimestre de segon curs del Grau en Ciència de Dades.

El volum de dades que es creen, emmagatzemen i processen actualment creix de forma imparable. Encara que les bases de dades relacionals han demostrat la seua capacitat per a adaptar-se a les necessitats creixents, les arquitectures i els models tradicionals de bases de dades de vegades poden resultar insuficients o inadequades per a tractar el volum i els tipus de dades que es volen gestionar.

Aquesta assignatura tracta noves arquitectures de bases de dades paral·leles i distribuïdes, també nous models de bases de dades coneguts generalment com NoSQL, així com eines i tècniques de magatzems de dades (Data Warehousing) i models multidimensionals de dades, junt amb una visió general dels processos d'integració i migració de dades.

L'assignatura proporcionarà les capacitats d'anàlisis dels avantatges i els inconvenients de les diferents tecnologies per a ser capaç de seleccionar les més adequades en cada context.

Les classes de teoria s'impartiran en castellà i les classes pràctiques i de laboratori segons el que conste en la fitxa de l'assignatura disponible en la web del grau.

CONEIXEMENTS PREVIS

RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS

Per a un bon aprofitament de l'assignatura es recomana haver cursat amb aprofitament l'assignatura Bases de Dades de primer curs del Grau en Ciència de Dades.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

1406 - Grau en Ciència de Dades

(CB4) Que els estudiants puguen transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

(CE02) Conèixer i aplicar de forma metodològica les tècniques de programació i l'algorísmia necessàries per al processament eficient d'informació i la resolució informàtica de problemes que utilitzen grans volums de dades.

(CE04) Conèixer i utilitzar els diferents models d'emmagatzematge de dades i els sistemes de gestió de les bases de dades utilitzant llenguatges de programació de definició, consulta i manipulació dels mateixos.

(CE08) Capacitat per comprendre, seleccionar i utilitzar la infraestructura i tècniques adequades per al tractament de dades massives, atenent a criteris d'eficiència, escalabilitat, seguretat, tolerància a fallades i adequació a l'entorn de producció.

(CE11) Capacitat per dissenyar i implementar la presa de dades, la seva integració, transformació, selecció, comprovació de la seva qualitat i veracitat a partir de diferents fonts, tenint en compte el seu caràcter, heterogeneïtat i variabilitat.

(CG03) Capacitat per a la realització de models, càlculs, informes, planificació de tasques i altres treballs anàlegs en l'àmbit específic de la Ciència de Dades.

(CG06) Capacitat d'accés i gestió de la informació en diferents formats per a la seva posterior anàlisi amb la finalitat d'obtenir coneixement a partir de dades.

(CT02) Ser capaços de completar la seva formació tècnica, científica, social i humana en general, i d'organitzar el seu propi autoaprenentatge amb un alt grau d'autonomia.

(CT05) Capacitat per avaluar els avantatges i inconvenients de diferents alternatives metodològiques i/o tecnològiques en diferents àmbits d'aplicació.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Bases de dades paral·leles i distribuïdes

Arquitectures avançades de sistemes de bases de dades. Bases de dades paral·leles. Processament de consultes en paral·lel. Bases de dades distribuïdes. Emmagatzematge, processament i recuperació en bases de dades distribuïdes.

2. Avaluació i optimització de consultes en diferents arquitectures

Avaluació de les operacions relacionals: selecció, projecció, join, operacions de consulta i agregació. Optimització de consultes: estimació del cost d'un pla, equivalències, algorismes per a l'optimització de consultes, determinació del pla físic. Avaluació de consultes en bases de dades paral·leles i distribuïdes.

3. Magatzems de dades i model multidimensional de dades

Magatzems de dades: motivació, estructura i característiques. Model multidimensional de dades: models OLAP, operacions, SQL:1999.

4. Bases de dades NoSQL

Models de dades adaptades a nous requeriments: dades a gran escala, informació semiestructurada i no estructurada, arquitectures distribuïdes. Bases de dades orientades a columnes. Bases de dades orientades a documents. Bases de dades orientades a grafs.

5. Integració de dades i processos de migració de dades

Integració de dades de diferents fonts. El procés ETL: extracció, transformació i càrrega. Aspectes que cal considerar en la migració de dades.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	30,00
Pràctiques a l'aula	10,00
Laboratori	20,00
Total hores	**60,00**

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	15,00
Estudi i treball autònom	25,00
Preparació de classes	40,00
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	**90,00**

METODOLOGIA DOCENT

MD1 - Activitats teòriques. Desenvolupament expositiu de la matèria amb la participació de l'estudiant en la resolució de qüestions puntuals. Realització de proves individuals d'avaluació. (CG03, CT02, CT05, CE04, CE08)

MD2 - Activitats pràctiques. Aprenentatge mitjançant resolució de problemes, exercicis i casos d'estudi a través dels quals s'adquireixen competències sobre els diferents aspectes de la matèria. (CB4, CE08, CE11)

MD4 - Treballs en laboratori i/o aula ordinador. Aprenentatge mitjançant la realització d'activitats individuals o en grups reduïts als laboratoris i/o a les aules d'ordinador. (CG06, CE02, CE04, CE08)

S'utilitzarà la plataforma d'aprenentatge en línia (Aula Virtual) de la Universitat de València com a suport de comunicació amb l'alumnat, en la qual estan disponibles al material didàctic utilitzat en classe i els problemes i exercicis que cal resoldre.

AVALUACIÓ

SE1 - Prova objectiva, consistent en un o diferents exàmens que consten tant de qüestions teòricopràctiques com de problemes. La nota obtinguda en aquesta(es) prova(es) representarà el 50% de la nota final de la primera convocatòria. En aquest bloc serà necessària una nota mínima de 5 punts sobre 10 per a aprovar l'assignatura. (CG03, CT02, CT05, CE04, CE08)

SE2 - Avaluació de les activitats pràctiques a partir de l'elaboració de treballs/memòries i/o exposicions orals. Aquestes activitats pràctiques es realitzaran al laboratori d'informàtica. L'assistència és obligatòria, excepte si hi ha causa adequadament justificada. La nota obtinguda en aquest bloc representarà el 30% de la nota final. (CB4, CE08, CE11)

SE3 - Avaluació contínua de cada estudiant, basada en la participació i el grau d'implicació de l'alumne en el procés d'ensenyament-aprenentatge, tenint en compte l'assistència regular a les activitats presencials previstes, la resolució de qüestions i problemes proposats periòdicament, així com la presentació i l'exposició de treballs. La nota obtinguda en aquest bloc representarà el 20% de la nota final. (CG06, CE02, CE04, CE08)

Les activitats corresponents als blocs SE2 i SE3 no són recuperables, excepte aquells ítems concrets del bloc SE2 que el professorat determine expressament i comunique a l'alumnat amb antelació a la seua realització.

En la segona convocatòria es farà un examen que representarà el 60% de la nota final, i en què serà necessari un mínim de 5 punts sobre 10. La nota obtinguda durant el període lectiu en els blocs SE2 i SE3 suposarà el 25% i 15% respectivament (amb possibilitat de recuperar determinats ítems del bloc SE2).

La còpia o plagi manifest o qualsevol altra pràctica fraudulenta en qualsevol activitat que forma part de l'avaluació suposarà la impossibilitat de superar l'assignatura, sotmetent-se seguidament als procediments disciplinaris oportuns indicats en el PROTOCOL D'ACTUACIÓ DAVANT PRÀCTIQUES FRAUDULENTES A LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ACGUV 123/2020).

En qualsevol cas, el sistema d'avaluació es regirà pel Reglament d'Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per a Graus i Màsters

http://www.uv.es/graus/normatives/2017_108_Reglament_avaluacio_qualificacio.pdf

BIBLIOGRAFIA

- Ramakrishnan, R.; Gehrke, J. Database Management Systems. McGraw-Hill, 3ª ed., 2003.
- Elmasri, R.; Navathe, S. B. Fundamentals of Database Systems. Pearson, 7ª ed., 2015.
- Silberschatz, A.; Korth, H. F.; Sudarshan, S. Database System Concepts. McGraw-Hill, 7ª ed., 2020.
- Inmon, W. H.; Linstedt, D. Data Architecture: A Primer for the Data Scientist. Morgan Kaufmann, 2015.
- Adamson, C. Mastering Data Warehouse Aggregates. Wiley, 2006.
- Robinson, I.; Webber, J.; Eifrem, E. Graph Databases. O'Reilly Media, 2ª ed., 2015. https: /graphdatabases.com/
- Strauch, C. NoSQL Databases. Stuttgart Media University, 2011. https://www.christof-strauch. de/nosqldbs.pdf