

# **Assignatura de Bases de dades per a data warehousing**

# Assignatura Online de Bases de dades per a data warehousing

**Inici**  
25 set. 2024

**Online**  
100%

**Idiomes:** Català, Castellà

**Preu:** 420 €

[Sol·licita informació](#)

[Matricula't](#)



**Metodologia 100% online**



**1a. universitat online del món**



**Acompanyament personalitzat**

## Presentació

Les bases de dades són el mecanisme més habitual que les organitzacions utilitzen per emmagatzemar i processar de manera no volàtil les dades necessàries per a la seva activitat diària. Al seu torn, les bases de dades es gestionen i manipulen mitjançant un programari altament especialitzat i complex denominat sistema gestor de bases de dades.

Des d'un punt de vista d'ús, les bases de dades ens permeten gestionar el dia a dia de les organitzacions i, per això, també es coneixen amb la denominació de bases de dades operacionals. D'altra banda, tenim els magatzems de dades (data warehouse) que integren dades de fonts diferents, entre les quals hi ha les bases de dades operacionals, i que tenen com a objectiu principal donar suport a la presa de decisions.

Per poder guardar les dades d'interès d'una organització, cal disposar d'algun model de dades amb el qual es puguin representar en un ordinador en forma de bases de dades. Aquest model de dades ha de permetre, d'una banda, definir l'estructura de la base de dades i les regles d'integritat que garanteixen que la base de dades sigui consistent. D'altra banda, el model de dades també ha de proporcionar operacions amb les quals es pugui consultar i actualitzar la base de dades. Malgrat que hi ha diferents models de dades, nosaltres ens centrarem en el model de dades relacional i, per tant, en les bases de dades relacionals, atès que són les que més s'utilitzen en les organitzacions.

Aquesta assignatura té per objectiu adquirir conceptes, procediments i bones pràctiques per a la creació i manipulació de bases de dades que donen suport a la construcció de magatzems de dades. Per a això s'aprofundeix en l'aprenentatge del llenguatge SQL, estenent-lo mitjançant l'estudi del llenguatge procedimental PL/pgSQL, i en l'estudi d'altres complements que ens ofereix SQL amb finalitats analítiques (com serien les funcions analítiques). Així mateix, tractarem aspectes de disseny conceptual, lògic i físic de bases de dades.

4a.



LA QUARTA UNIVERSITAT D'ESPANYA DE MENYS DE 50 ANYS.

# Continguts

L'assignatura consta de cinc reptes, el contingut dels quals es detalla a continuació:

## **Repte 1. Les bases de dades relacionals: una història d'èxit sense precedents**

El model relacional és el que ens permet representar una base de dades en un ordinador. Hem de saber quines estructures ens proporciona i identificar-ne els avantatges. El model relacional també ens facilita un llenguatge per poder consultar la base de dades. Es tracta de l'àlgebra relacional que s'inspira en l'àlgebra de conjunts. Malgrat que ens pugui semblar un llenguatge teòric, donat que realment usarem el llenguatge SQL per manipular les nostres bases de dades, internament qualsevol sistema gestor de bases de dades relacional (com PostgreSQL o Oracle) treballa amb àlgebra relacional. Per tant, l'hem de saber utilitzar si volem entendre i programar eficientment en SQL. Finalment, el model relacional també ens ofereix mecanismes per definir regles d'integritat. Aprendre a especificar regles d'integritat que ens permetran definir les condicions que la nostra base de dades ha de complir si volem que les dades que conté siguin consistents. A més, complementarem els coneixements sobre el model relacional amb el disseny de bases de dades per al cas específic del model relacional. En particular, veurem en què consisteix i quines etapes se segueixen per dissenyar una base de dades, detallant el procés de disseny conceptual i lògic d'una base de dades relacional.

## **Repte 2. De la creació a la manipulació d'una base de dades relacional**

En aquest repte, es presenten els conceptes més bàsics associats a l'SQL estàndard. En primer lloc, es mostren les sentències principals de definició de dades (com seria, per exemple, taules i vistes). A continuació, es presenten les sentències bàsiques de manipulació de dades (SELECT, INSERT, DELETE i UPDATE de taules i vistes). Finalment, s'introdueixen les sentències de concessió i revocació de privilegis sobre les dades, primitives de gestió de transaccions, i altres modalitats de treball amb el llenguatge SQL.

## **Repte 3. Procediments emmagatzemats i disparadors: per a què són necessaris?**

En aquest repte s'aprofundeix en SQL estàndard. En primer lloc, es presenta l'estructura bàsica de components d'un entorn SQL i es revisen els conceptes de servidors, catàlegs i esquemes, per continuar amb una introducció als conceptes de connexió, sessió i transacció. Tot seguit, es completarà l'estudi dels components lògics vists mitjançant la introducció de procediments emmagatzemats i disparadors. Finalment, s'introdueix el llenguatge procedimental PL/pgSQL i les sentències que ofereix PostgreSQL per definir aquests components.

## **Repte 4. Ampliant la caixa d'eines: Common Table Expressions i funcions analítiques**

En aquest repte, es presenten conceptes avançats d'SQL d'aplicació en entorns Magatzem de dades. En primer lloc, es presenta el concepte de clau subrogada i les diferents possibilitats d'implementar aquesta tècnica mitjançant SQL. A continuació, s'introdueixen dos conceptes avançats per a la creació de consultes SQL, les Common Table Expression i les funcions analítiques, com aplicar aquestes funcionalitats i els beneficis associats. Finalment, es veuran tècniques de tractament de valors nuls en bases de dades operacionals i magatzem de dades, i es conclourà amb una introducció a les transaccions, les seves propietats, la problemàtica

que tenen associada, mecanismes d'implementació de transaccions en PostgreSQL i la importància d'aquestes en entorns de bases de dades operacionals i magatzem de dades.

## **Repte 5. El dimoni és en els detalls: optimització de la base de dades en funció del seu ús**

Aquest repte analitzarà els principals mètodes i construccions que s'utilitzen en el disseny físic de bases de dades. Conceptualment, podem definir el disseny físic d'una base de dades com el procés que, a partir del disseny lògic de la base de dades i d'informació sobre el seu ús esperat, crearà una configuració física de la base de dades adaptada a l'entorn on s'allotjarà i que permetrà l'emmagatzematge i l'explotació de les dades amb un rendiment adequat.

Els objectius principals que l'estudiantat ha d'assolir en el context de l'assignatura són els que es resumeixen a continuació:

- Ser capaç de consultar i actualitzar de manera eficient una base de dades mitjançant SQL estàndard.
- Ser capaç de codificar procediments emmagatzemats utilitzant llenguatges procedimentals.
- Ser capaç d'implementar diferents tècniques de disparadors en una base de dades.
- Ser capaç d'entendre i aplicar conceptes avançats d'SQL, com ara funcions analítiques, transaccions o Common Table Expression.
- Ser capaç de fer el disseny conceptual de bases de dades a partir d'un conjunt de requisits.
- Ser capaç de fer el disseny lògic de bases de dades relacionals.
- Ser capaç de fer el disseny físic de bases de dades relacionals.
- Ser capaç d'aplicar els coneixements anteriors dins del context del magatzem de dades/OLAP.

Els recursos per a l'aprenentatge que ofereix la UOC són digitals i han estat editats per la UOC en multiformat (HTML5, WEB, EPUB, PDF, etc.). També es poden proveir recursos disponibles en la biblioteca virtual de la UOC. Els recursos amb què compta l'assignatura són:

- Mòduls propis (teoria, col·lecció d'exercicis etc.)
- Material audiovisual
- Recursos de biblioteca
- Guies d'instal·lació PostgreSQL i yED Graph Editor

# Professorat

## Professorat propi

M. Elena Rodríguez Gonzàlez

# Requisits d'accés

Nivell de matemàtiques preuniversitari.

És recomanable disposar d'un ordinador portàtil o PC de sobretaula amb un sistema operatiu de 64 bits, 8 GB de RAM i 25 GB de disc com a mínim, en el qual es pugui instal·lar programari sense restriccions. Actualment, els ordinadors Mac amb xips M1 o M2 poden donar problemes per realitzar algunes de les activitats previstes en el pla docent de diverses assignatures, així que es recomana disposar d'un ordinador alternatiu.

## Més de 25 anys d'experiència d'e-learning

L'any 1995, la UOC es va convertir en la **primera universitat online del món**. 25 anys després, continuem sent pioners en e-learning.

L'**eLearning Innovation Center** fa evolucionar el model d'aprenentatge per garantir una formació de qualitat, única, connectada i en xarxa.

# Matrícula i preu

## Procés de matrícula

### 1 Formularis de matrícula

Emplena el formulari de matrícula del curs concret que t'interessa, que trobaràs a la part inferior de la pàgina.

### 2 Accés al Campus

#### Campus Virtual

Un cop sol·licitat l'accés, rebràs un nom d'usuari i una contrasenya que et permetran accedir al Campus Virtual, on trobaràs tota la informació i els recursos que et poden ser necessaris.

#### Tutoria

Un cop al Campus Virtual, tindreu accés al suport permanent de tutoria que us assessorarà i orientarà en l'elecció d'assignatures, d'acord amb el bagatge acadèmic previ que teniu, els vostres interessos i el temps de què disposeu.

#### Espai de tràmits

El Campus Virtual disposa d'un espai de tràmits on podreu consultar i gestionar totes les qüestions de caràcter acadèmic, com ara matricular-vos, consultar les formes de pagament i descomptes disponibles, demanar una beca o convalidar els estudis anteriors.

## Quan et pots matricular?

A la UOC et pots matricular en dos moments diferents de l'any. Trieu l'opció que millor s'adapti a les vostres necessitats. Consulta el termini de matriculació i l'inici de curs a la pàgina dels estudis que t'interessin cursar.



#### Matriculació a partir de l'abril

per començar el curs al **setembre** o **octubre**



#### Matriculació a partir de l'octubre

per començar el curs al **febrer** o **març**

Concepte

Preu

Preu del curs

**420 €**

*El preu d'aquest programa serà el vigent en el moment de formalitzar la matrícula. Subjecte a revisió anual.*



**104.500 graduats i graduades**



**90 % d'estudiants que estudien i treballen**



**84 % tornaria a escollir la UOC**

## Formes de pagament

El pagament dels cursos es fa amb targeta.

1. TPVV: pagament amb una targeta de crèdit o de dèbit de qualsevol entitat financera, mitjançant el TPVV (terminal de punt de venda virtual) de «la Caixa».

[Informació sobre el desistiment de matrícula](#)

## Descomptes

La UOC ofereix un seguit de descomptes. Si et pots acollir a algun, caldrà que en el moment de fer la matrícula el triïs en el desplegable de l'apartat Descomptes. En cas que et puguis acollir a més d'un, hauràs de triar el més beneficiós.

## Descomptes per a col·lectius

### Família nombrosa

L'estudiantat beneficiari del títol de família nombrosa reconegut per la resta de països té dret als descomptes següents, en funció de la categoria:

- Famílies nombroses de categoria especial: descompte del 15% sobre els preus dels recursos per a l'aprenentatge i els serveis de suport a l'aprenentatge.
- Famílies nombroses de categoria general: descompte del 7,5% sobre els preus dels recursos per a l'aprenentatge i els serveis de suport a l'aprenentatge.

### Persones amb discapacitat

Els estudiants amb un grau de discapacitat **igual o superior al 33%** reconegut per l'Estat espanyol, o el grau **equivalent** per qualsevol altre país, tenen dret a un **descompte del 15%**.

### Víctimes d'actes terroristes

Els estudiants (o els seus fills o cònjuges) que hagin estat reconeguts com a víctima d'actes terroristes per l'organisme competent en l'Estat espanyol, o de qualsevol altre país, tenen dret a un **descompte del 15%**.

### Víctimes de violència masclista a l'àmbit de la parella

Els estudiants (i els seus fills o filles dependents) que hagin estat reconeguts com a víctima de violència de gènere, per l'organisme competent en l'Estat espanyol, o de qualsevol altre país, tenen dret a un **descompte del 15%**.

## Comunitat UOC

- **UOC Alumni: 10% de descompte**

Pots obtenir aquest descompte si has obtingut un títol oficial (de grau, llicenciatura, diplomatura, enginyeria o màster universitari) o un màster o postgrau propi a la UOC.

- **Descomptes per a empreses**

Si la teva empresa o organització té un acord amb la UOC, podràs beneficiar-te de descomptes i avantatges a la teva matrícula.

[Consulta les condicions dels descomptes per empreses](#)

### Programa UOC d'acompanyament a l'esportista de competició

L'estudiantat considerat esportista de competició té dret a un descompte sobre l'import de la matrícula.

+ [Consulta la informació del programa](#)

## Assegurança de matrícula gratuïta

La UOC ofereix, per defecte, una **assegurança de matrícula gratuïta** a l'estudiantat que cursi uns estudis de durada mínima d'un semestre i que resideixin a l'Estat espanyol (és a dir, a qui al DNI o NIE tingui una adreça espanyola). D'aquesta manera, si després de matricular-vos us trobeu en una situació prevista per l'assegurança, la Universitat us ajudarà a continuar amb els vostres estudis.

L'assegurança cobreix els estudiants de graus, màsters universitaris, especialitzacions, postgraus i màsters propis, Assignatures per cursar lliurement i del Centre d'Idiomes Moderns, diplomatures, enginyeries i llicenciatures.

+ [Consulta l'assegurança gratuïta d'atur o malaltia per continuar estudiant](#)

# UOC

---

Consulteu l'oferta formativa de la UOC [uoc.edu/ca/estudis](https://uoc.edu/ca/estudis)

---

 Universitat Oberta  
de Catalunya