

Asignatura de Bases de datos para data warehousing

ONLINE Y SIN HORARIO

Asignatura Online de Bases de datos para data warehousing

Inicio 25 sept. 2024 **100%** Online

Idiomas: Español, Catalán

Precio: 420 €

[Matrícúlate](#)

[Solicita información](#)



Metodología 100% online



1.ª universidad online del mundo



Acompañamiento personalizado

Presentación

Las bases de datos son el mecanismo más habitual que las organizaciones utilizan para almacenar y procesar de forma no volátil los datos necesarios para su actividad diaria. A su vez, las bases de datos son gestionadas y manipuladas mediante un software altamente especializado y complejo denominado sistema gestor de bases de datos.

Desde un punto de vista de uso, las bases de datos nos permiten gestionar el día a día de las organizaciones y, por eso, también se conocen bajo la denominación de bases de datos operacionales. Por otro lado, tenemos los almacenes de datos (data warehouse) que integran datos de diferentes fuentes, entre las que se encuentran las bases de datos operacionales, y que tienen como objetivo principal apoyar la toma de decisiones.

Para poder guardar los datos de interés de una organización, es necesario disponer de algún modelo de datos que permita su representación en un ordenador en forma de bases de datos. Este modelo de datos debe permitir, por un lado, definir la estructura de la base de datos y las reglas de integridad que garantizan que la base de datos sea consistente. Por otro lado, el modelo de datos también debe proporcionar operaciones que faciliten la consulta y actualización de la base de datos. A pesar de que existen diferentes modelos de datos, nosotros nos centraremos en el modelo de datos relacional, y, por tanto, en las bases de datos relacionales, dado que son las más utilizadas en las organizaciones.

Esta asignatura tiene el propósito de adquirir conceptos, procedimientos y buenas prácticas para la creación y manipulación de bases de datos que apoyan la construcción de almacenes de datos. Para ello se profundiza en el aprendizaje del lenguaje SQL, extendiéndolo mediante el estudio del lenguaje procedimental PL/pgSQL, y en el estudio de otros complementos que nos ofrece SQL con fines analíticos (como serían las funciones analíticas). Asimismo, trataremos aspectos de diseño conceptual, lógico y físico de bases de datos.

Entre las mejores universidades

La UOC se sitúa entre el 7 % de las mejores universidades del mundo según el World University Rankings 2024.

Contenidos

La asignatura consta de cinco retos, cuyo contenido se detalla a continuación:

Reto 1. Las bases de datos relacionales: una historia de éxito sin precedentes

El modelo relacional nos permite representar una base de datos en un ordenador. Debemos conocer qué estructuras nos proporciona e identificar sus ventajas. El modelo relacional también nos ofrece un lenguaje para poder consultar la base de datos. Se trata del álgebra relacional que se inspira en el álgebra de conjuntos. Aunque pueda parecer un lenguaje teórico, dado que realmente usaremos el lenguaje SQL para manipular nuestras bases de datos, internamente cualquier sistema gestor de bases de datos relacional (como PostgreSQL u Oracle) trabaja con álgebra relacional. Por lo tanto, necesitamos saber utilizarlo si queremos entender y programar eficientemente en SQL. Finalmente, el modelo relacional también nos da mecanismos para definir reglas de integridad. Aprenderemos a especificar reglas de integridad que nos permitirán definir las condiciones que nuestra base de datos debe cumplir si queremos que los datos en ella contenidos sean consistentes. Además, complementaremos los conocimientos sobre el modelo relacional con el diseño de bases de datos para el caso específico del modelo relacional. En particular, veremos en qué consiste y qué etapas se siguen para el diseño de una base de datos, detallando el proceso de diseño conceptual y lógico de una base de datos relacional.

Reto 2. De la creación a la manipulación de una base de datos relacional

En este reto se presentan los conceptos más básicos asociados al SQL estándar. En primer lugar, se muestran las principales sentencias de definición de datos (como serían, por ejemplo, tablas y vistas). A continuación, se presentan las sentencias básicas de manipulación de datos (SELECT, INSERT, DELETE y UPDATE de tablas y vistas). Finalmente, se introducen las sentencias de concesión y revocación de privilegios sobre los datos, primitivas de gestión de transacciones, y otras modalidades de trabajo con el lenguaje SQL.

Reto 3. Procedimientos almacenados y disparadores, ¿para qué son necesarios?

En este reto se profundiza en SQL estándar. En primer lugar, se presenta la estructura básica de componentes de un entorno SQL, revisando los conceptos de servidores, catálogos y esquemas, para continuar con una introducción a los conceptos de conexión, sesión y transacción. Acto seguido, se completará el estudio de los componentes lógicos vistos mediante la introducción de procedimientos almacenados y disparadores. Finalmente, se introduce el lenguaje procedimental PL/pgSQL y las sentencias que ofrece PostgreSQL para definir estos componentes.

Reto 4. Ampliando la caja de herramientas: Common Table Expressions y funciones analíticas

En este reto se presentan conceptos avanzados de SQL de aplicación en entornos Almacén de datos. En primer lugar, se presenta el concepto de clave subrogada y las diferentes posibilidades de implementar esta técnica mediante SQL. A continuación, se introducirán dos conceptos avanzados para la creación de consultas SQL, las Common Table Expression y las funciones analíticas, cómo aplicar estas funcionalidades y beneficios asociados. Finalmente, se verán técnicas de tratamiento de valores nulos en bases de datos operacionales y almacén de datos, y se concluirá con una introducción a las transacciones, sus propiedades, la problemática asociada a

estas, mecanismos de implementación de transacciones en PostgreSQL y la importancia de estas en entornos de bases de datos operacionales y almacén de datos.

Reto 5. El diablo está en los detalles: optimización de la base de datos en función de su uso

Este reto analizará los principales métodos y construcciones que se utilizan en el diseño físico de bases de datos. Conceptualmente, podemos definir el diseño físico de una base de datos como el proceso que, a partir del diseño lógico de la base de datos y de información sobre su uso esperado, creará una configuración física de la base de datos adaptada al entorno donde se alojará y que permita el almacenamiento y explotación de los datos con un rendimiento adecuado.

Los principales objetivos que el estudiantado debe alcanzar en el contexto de la asignatura son los que se resumen a continuación:

- Ser capaz de consultar y actualizar eficientemente una base de datos mediante SQL estándar.
- Ser capaz de codificar procedimientos almacenados utilizando lenguajes procedimentales.
- Ser capaz de implementar diferentes técnicas de disparadores en una base de datos.
- Ser capaz de entender y aplicar conceptos avanzados de SQL, como funciones analíticas, transacciones o Common Table Expression.
- Ser capaz de realizar el diseño conceptual de bases de datos a partir de un conjunto de requisitos.
- Ser capaz de llevar a cabo el diseño lógico de bases de datos relacionales.
- Ser capaz de realizar el diseño físico de bases de datos relacionales.
- Ser capaz de aplicar los conocimientos anteriores dentro del contexto del almacén de datos/OLAP.

Los recursos para el aprendizaje que ofrece la UOC son digitales y han sido editados por la UOC en multiformato (HTML5, WEB, EPUB, PDF, etc.). También se pueden proveer recursos disponibles en la biblioteca virtual de la UOC. Los recursos con los que cuenta la asignatura son:

- Módulos propios (teoría, colección de ejercicios etc.)
- Material audiovisual
- Recursos de biblioteca
- Guías de instalación PostgreSQL y yED Graph Editor

Profesorado

Profesorado propio

M. Elena Rodríguez González

Requisitos de acceso

Nivel de matemáticas preuniversitario.

Es recomendable disponer de un ordenador portátil o PC de sobremesa con un sistema operativo de 64 bits, 8 GB de RAM y 25 GB de disco como mínimo, en el que se pueda instalar software sin restricciones. Actualmente, los ordenadores Mac con chips M1 o M2 pueden dar problemas para realizar algunas de las actividades previstas en el plan docente de diversas asignaturas, por lo que se recomienda disponer de un ordenador alternativo.

Más de 25 años de experiencia de e-learning

El año 1995, la UOC se convirtió en la **primera universidad en línea del mundo**. 25 años después, seguimos siendo pioneros en e-learning.

El **eLearning Innovation Center** hace evolucionar el modelo de aprendizaje para garantizar una formación de calidad, única, conectada y en red.

Matrícula y precio

Proceso de matrícula

1 Formularios de matrícula

Rellena el formulario de matrícula del curso concreto que te interesa, que encontrarás a la parte superior de la página.

2 Acceso al Campus

Si no recuerdas las claves de acceso al campus virtual, las puedes recuperar desde el [siguiente enlace](#).

¿Cuándo te puedes matricular?

En la UOC puedes matricularte en dos momentos diferentes del año. Escoge la opción que mejor se adapte a sus necesidades. Consulta el plazo de matriculación y el inicio de curso en la página de los estudios que te interesen cursar.



Matriculación a partir de **abril**

para comenzar el curso en **septiembre** u **octubre**



Matriculación a partir de **octubre**

para comenzar el curso en **febrero** o **marzo**

Concepto

Precio

Precio del curso

420 €

El precio de este programa será el vigente en el momento de formalizar la matrícula. Sujeto a revisión anual.



104.500 graduados y graduadas



90 % de estudiantes que estudian y trabajan



84 % volvería a escoger la UOC

Formas de pago

El pago de los cursos se efectúa con tarjeta.

1. TPVV: pago con una tarjeta de crédito o de débito de cualquier entidad financiera, mediante el TPVV (terminal de punto de venta virtual) de «la Caixa».

[Información sobre el desistimiento de matrícula](#)

Descuentos

La UOC ofrece una serie de descuentos. Si puedes acogerte a alguno, en el momento de hacer la matrícula debes elegirlo en el desplegable del apartado Descuentos. En caso de que puedas acogerte a más de uno, tendrás que elegir el más beneficioso.

Descuentos para a colectivos

Familia numerosa

Los estudiantes beneficiarios del título de familia numerosa reconocido por el Estado español, o por el organismo competente en el resto de países, tienen derecho a los siguientes descuentos, en función de la categoría:

- Familias numerosas de categoría **especial: descuento del 15%**.
- Familias numerosas de categoría **general: descuento del 7,5%**.

Personas con discapacidad

Los estudiantes con un grado de discapacidad **igual o superior al 33%** reconocido por el Estado español, o el grado **equivalente** por cualquier otro país, tienen derecho a un **descuento del 15%**.

Víctimas de actos terroristas

Los estudiantes (o sus hijos o cónyuges) que hayan sido reconocidos como víctimas de actos terroristas por el organismo competente en el Estado español, o de cualquier otro país, tienen derecho a un **descuento del 15%**.

Víctimas de violencia machista en el ámbito de la pareja

Los estudiantes (y sus hijos o hijas dependientes) que hayan sido reconocidos como víctimas de violencia de género por el organismo competente en el Estado español, o de cualquier otro país, tienen derecho a un **descuento del 15%**.

Comunidad UOC

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

Puedes disfrutar de este descuento si has obtenido un título oficial (de grado, licenciatura, diplomatura, ingeniería o máster universitario) o un máster o posgrado propio en la UOC.

- **Descuentos para empresas**

Si tu empresa u organización tiene un acuerdo con la UOC, podrás beneficiarte de descuentos y ventajas en tu matrícula.

[Consulta las condiciones de los descuentos para empresas](#)

Programa UOC de acompañamiento al deportista de competición

Los estudiantes considerados deportistas de competición tienen derecho a un descuento sobre el importe de la matrícula.

+ [Consulta la información del programa](#)

Seguro gratuito de matrícula

La UOC ofrece, por defecto, un seguro de matrícula gratuito a los estudiantes que cursan unos estudios de duración mínima de un semestre y que residen en el Estado español (es decir, a quienes en vuestro DNI o NIE tenéis una dirección española). De este modo, si os encontráis en una situación imprevista y no podéis pagar la matrícula, la universidad os ayuda a continuar con vuestros estudios.

El seguro cubre a los estudiantes de grados, másteres universitarios, especializaciones, posgrados y másteres propios, cursos del Ateneo y del Centro de Idiomas Modernos, diplomaturas, ingenierías y licenciaturas.

+ [Consulta el seguro gratuito de paro o enfermedad para continuar estudiando](#)

UOC

Consulta la oferta formativa de la UOC uoc.edu/es/estudios

 Universitat Oberta
de Catalunya

