



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE

BASES DE DATOS

Coordinación: SAYAGO BARRANTES, SERGIO

Año académico 2023-24

Información general de la asignatura

| | | | | |
|--|--|-------|-------------|------------|
| Denominación | BASES DE DATOS | | | |
| Código | 102381 | | | |
| Semestre de impartición | 1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA | | | |
| Carácter | Grado/Máster | Curso | Carácter | Modalidad |
| | Grado en Técnicas de Interacción Digital y de Computación | 2 | OBLIGATORIA | Presencial |
| Número de créditos de la asignatura (ECTS) | 6 | | | |
| Tipo de actividad, créditos y grupos | Solo examen | | | |
| Coordinación | SAYAGO BARRANTES, SERGIO | | | |
| Departamento/s | INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DISEÑO DIGITAL | | | |
| Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante | <p>Según el marco académico de grados de la EPS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 ECTS = 25 horas; 6 ECTS = 150 horas - 40% (60h) de trabajo presencial y 60% (90h) de trabajo autónomo <p>Esta distribución en la asignatura es:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo presencial = teoría (28h) + prácticas (28h) = 56h (+ 4 horas de exámenes) - Trabajo autónomo = prácticas SQL (20h) + proyecto SQL (40h) + estudiar para los parciales (30h) | | | |
| Información importante sobre tratamiento de datos | Consulte este enlace para obtener más información. | | | |
| Idioma/es de impartición | Catalán (apuntes). Catalán / Castellano (en el aula) | | | |
| Distribución de créditos | Véase tipo de actividad, créditos y grupos | | | |

| Profesor/a (es/as) | Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as) | Créditos impartidos por el profesorado | Horario de tutoría/lugar |
|--------------------------|---|--|--------------------------|
| SAYAGO BARRANTES, SERGIO | sergio.sayago@udl.cat | 0 | |

Información complementaria de la asignatura

Las bases de datos tienen una importancia considerable en nuestro día a día. Las bases de datos las encontramos en las redes sociales, en los sistemas en la nube, etc. Las bases de datos son un área clave y muy amplia en informática. La asignatura de Bases de Datos (BBDD) es de 6 ECTS, de formación específica, y de carácter obligatorio, que se imparte en el primer semestre del segundo año del Grado en Técnicas de Interacción Digital y de Computación (GTIDIC). El GTIDIC tiene como objetivo formar a profesionales del mundo de la computación con una vertiente muy práctica, prestando especial atención al diseño e implementación de aplicaciones interactivas. Los graduados en el GTIDIC estarán plenamente preparados para ejercer de profesionales en el mundo de las TIC, centrándose en el diseño y el desarrollo de aplicaciones interactivas.

Bases de Datos es la única asignatura del GTIDIC que se centra en las bases de datos. Por tanto, BBDD se centra en las bases de datos relacionales, por su importancia. BBDD tiene como principal objetivo dotar a los estudiantes de una base inicial y suficiente que les permita acabar el grado con conocimientos y habilidades que les permitan diseñar y analizar bases de datos relacionales, así como recuperar y guardar datos en estas, de una manera relativamente rápida. Alcanzar este objetivo requiere conocer los principales componentes de un Sistema Gestor de Bases de Datos Relacional, el Modelo Relacional, y en especial, la Entidad-Relación y el Álgebra Relacional, la Normalización, Gestión de Transacciones y Concurrencia, Estructuras de Datos relacionadas con el almacenamiento de datos, y Conectividad con aplicaciones, y saber aplicar todos estos aspectos en un caso práctico real en el que se desarrolle una aplicación interactiva.

Todo ello hace que la asignatura de Base de Datos profundice y amplíe conceptos de asignaturas primero, concretamente, Programación Orientada a Objetos, Interacción y Usabilidad, y Matemática para la Computación, y de segundo, Estructura de Datos. La asignatura también proporciona ciertos fundamentos para bases de datos distribuidas y no relacionales, que son objeto de Diseño de aplicaciones interactivas, de tercero.

En la asignatura se utilizará software gratuito disponible online; PostgreSQL – o similar – como Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD), y Apache Netbeans, para la programación de aplicaciones en Java Swing y JDBC.

Objetivos académicos de la asignatura

1. Utilizar un gestor de bases de datos relacional
2. Comprender la tecnología de Bases de Datos como mecanismo habitual para gestionar, manipular y almacenar información.
3. Administrar una base de datos en un gestor relacional.
4. Comprender la estructura funcional de un Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacional.
5. Diseñar una base de datos según las necesidades de los usuarios.
6. Construir sentencias de manipulación de bases de datos basadas en el estándar SQL.
7. Construir sentencias de acceso a una base de datos basadas en el estándar SQL.
8. Comprender las necesidades de almacenamiento de información de los usuarios.

Competencias

Según la tabla de competencias del GTIDIC, disponible en su página web (<https://ja.cat/zvyK4>):

Competencias significativas:

Básicas

CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

Transversales

CT3. Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación

Generales

CG1. Capacidad para concebir, planificar y desarrollar proyectos en el ámbito de las TIC

CG2. Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas informáticos.

CG4. Capacidad para emplear los métodos de la ingeniería del software en el desarrollo de aplicaciones informáticas interactivas.

CG9. Capacidad de análisis y síntesis

Específicas

CE3. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos y bases de datos útiles para el desarrollo de aplicaciones informáticas interactivas.

CE6. Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad.

CE10. Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones digitales interactivas de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

CE13. Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones interactivas basadas en ello.

CE15. Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.

CE16. Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la usabilidad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CE25. Ser capaz de analizar, organizar, etiquetar y visualizar la estructura que define la interacción con los contenidos digitales, mediante la aplicación de métodos, técnicas y herramientas de arquitectura de información que faciliten la accesibilidad.

CE26. Saber aplicar los principios y estándares de accesibilidad y diseño universal de los principales productos y servicios digitales para diseñar experiencias que garanticen la igualdad de oportunidades entre sus usuarios.

Contenidos fundamentales de la asignatura

- Conceptos básicos
- Modelo relacional
- SQL
- Normalización
- Diseño conceptual y lógico
- Componentes de un SGBD
- Diseño físico

Ejes metodológicos de la asignatura

Esta asignatura se ofrece en modalidad examen únicamente este curso y sin clases programadas

| Metodología | Teoría | Prácticas | Trabajo autónomo |
|---|--------|-----------|------------------|
| Clases magistrales participativas | X | | |
| Clases magistrales participativas optativas (profesor por un día) | X | X | |
| Resolución de prácticas y problemas en el laboratorio, en grupos de 2 / 3 estudiantes | | X | |
| Realización autónoma de ejercicios de teoría | | | X |
| Relación autónoma de prácticas | | | X |
| Estudio | | | X |

Profesor por un día se detalla en los contenidos de la asignatura.

Plan de desarrollo de la asignatura

| Semana | Fechas | TEORIA | PRALAB | Observaciones |
|--------|-------------------|---------------------------|---------------------------------|--|
| 1 | 12 Sept - 16 Sept | Presentación + T1 T2 | Presentación + P1 P1 (cont.) | |
| 2 | 19 Sept - 22 Sept | T2 (cont.) T3 - part A | P2 | ProfessorXDia (opcional en P2) |
| 3 | 26 Sept - 30 Sept | T3 - part B | FESTIVO | |
| 4 | 3 Oct - 7 Oct | T3 - part B (cont) | P3 | ProfessorXDia (opcional en P3) |
| 5 | 10 Oct - 14 Oct | FESTIVO | P4 | ProfessorXDia (opcional en P4) |
| 6 | 17 Oct - 21 Oct | T4 - part A | P5 | ProfessorXDia (opcional en T4. part A) |
| 7 | 24 Oct - 28 Oct | T4 (cont- Part B) | Simulacro control SQL | ProfessorXDia (opcional en T4. part B) |
| 8 | 31 Oct - 04 Nov | Simulacro control_1 | P6 | |
| 9 | 07 Nov - 11 Nov | Parciales | | Examen de teoría (T1-T4) Examen de prácticas (SQL) |
| 10 | 14 Nov - 18 Nov | T5 | P6 (cont.) | P6 - Definición escenario + ER ProfessorXDia (opcional en T5) |
| 11 | 21 Nov - 25 Nov | T6 | P6 (cont.) | P6 - ER + paso a tablas ProfessorXDia (opcional en T6) |
| 12 | 28 Nov - 02 Dic | T7 | P6 (cont.) | P6 - programación |
| 13 | 05 Dic - 09 Dic | FESTIVO | P6 (cont.) | P6 - programación (trabajo en casa) |
| 14 | 12 Dic - 16 Dic | T7 (cont.) T8 | P6 (cont.) | P6 - programación ProfessorXDia (opcional en T7) |
| 15 | 19 Dic - 23 Dic | Simulacro control_2 | P6 (cont.) | P6 - Entrega y presentaciones |
| 16 | 09 Ene - 13 Ene | Parciales | | Control de teoría (T5-T8) |
| 17 | 16 Ene - 20 Ene | Parciales | | |

| | | | | |
|----|-----------------|---------------|--|--|
| 18 | 23 Ene - 27 Ene | Tutorías | | |
| 19 | 30 Ene - 3 Feb | Recuperacions | | |

Sistema de evaluación

Nota de teoría: 50%

- Primer parcial: 25%

- Segundo parcial: 25%

Nota de prácticas: 50%

- Prácticas: 50%

Recuperaciones

- Si nota de teoría < 5, examen escrito final de teoría

- Si nota de prácticas < 5, examen escrito final de prácticas

Bibliografía y recursos de información

[Database management systems / Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke](#)

[Fundamentos de bases de datos / Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudashan ; revisión técnica: Jesús Sánchez Allende](#)

[Head first SQL / Lynn Beighley](#)

[Next generation databases : NoSQL, NewSQL, and Big Data / Guy Harrison](#)

[NoSQL for mere mortals / Dan Sullivan](#)

[Sistemas de bases de datos : un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión / Thomas M. Connolly, Carolyn E. Begg](#)

[SQL queries for mere mortals / John L. Viescas](#)

[Relational database design and implementation / Jan L. Harrington](#)

Altres fonts d'informació interessants són:

<http://www.postgresqtutorial.com/>

<https://pgexercises.com/>