



| Guía docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                    |                                |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------|--------------------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         | 2022/23            |                                |
| Asignatura (*)        | Introducción a las Bases de Datos                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | Código             | 614G02008                      |
| Titulación            | Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                    |                                |
| Descriptorios         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                    |                                |
| Ciclo                 | Periodo                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Curso   | Tipo               | Créditos                       |
| Grado                 | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Primero | Formación básica   | 6                              |
| Idioma                | CastellanoGallego                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                    |                                |
| Modalidad docente     | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                    |                                |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                    |                                |
| Departamento          | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                    |                                |
| Coordinador/a         | Parama Gabia, Jose Ramon                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         | Correo electrónico | jose.parama@udc.es             |
| Profesorado           | Gómez Brandón, Adrián                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         | Correo electrónico | adrian.gbrandon@udc.es         |
|                       | Parama Gabia, Jose Ramon                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                    | jose.parama@udc.es             |
|                       | Saavedra Places, María de los Angeles                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |                    | angeles.saavedra.places@udc.es |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                    |                                |
| Descripción general   | Materia centrada en las bases de datos relacionales. Incluye el modelo relacional teórico, aspectos de implementación (ficheros, transacciones, concurrencia, recuperación) y optimización de consultas. La parte práctica está centrada en el uso del lenguaje SQL para explotar una base de datos relacional real. |         |                    |                                |

| Competencias del título |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                  | Competencias del título                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A7                      | CE7 - Conocimiento de las características, funcionalidades y arquitectura de los sistemas de gestión de bases de datos.                                                                                                                                                                                                                                         |
| A8                      | CE8 - Conocimiento y aplicación de conceptos y técnicas relativos al diseño, implementación y explotación de bases de datos.                                                                                                                                                                                                                                    |
| B1                      | CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| B5                      | CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía                                                                                                                                                                                                  |
| B6                      | CG1 - Ser capaz de buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo.                                                                                                                                                                                            |
| C1                      | CT1 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.                                                                                                                                                               |

| Resultados de aprendizaje                                                                                                                                  |                         |    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----|----|
| Resultados de aprendizaje                                                                                                                                  | Competencias del título |    |    |
| Desarrollar las capacidades para explotar bases de datos relacionales usando el lenguaje estándar SQL                                                      | A8                      |    | C1 |
| Conocer y comprender la problemática de la recuperación ante fallos y el acceso concurrente a bases de datos.                                              | A7                      | B5 |    |
|                                                                                                                                                            | A8                      | B6 |    |
| Conocer los fundamentos del proceso de optimización de consultas en sistemas de gestión de bases de datos relacionales.                                    | A7                      | B6 | C1 |
|                                                                                                                                                            | A8                      |    |    |
| Entender los aspectos de seguridad asociados a los sistemas de bases de datos.                                                                             | A7                      | B1 |    |
|                                                                                                                                                            | A8                      | B6 |    |
| Identificar y analizar las diferentes organizaciones de ficheros que permiten almacenar y recuperar de manera eficiente grandes cantidades de información. | A7                      | B1 |    |
|                                                                                                                                                            | A8                      |    |    |
| Conocer y comprender los conceptos y principios teóricos básicos de las bases de datos relacionales.                                                       | A7                      | B1 |    |
|                                                                                                                                                            | A8                      | B6 |    |

| Contenidos |
|------------|
|------------|



| Tema                                                    | Subtema                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modelo Relacional                                       | Estructura<br>Restriciones<br>Operaciones (álgebra relacional)                                          |
| Ficheros                                                | Tipos de ficheros<br>Índices                                                                            |
| Optimización de consultas                               | Planes de ejecución<br>Algoritmos para el procesamiento de consultas<br>Optimización en SQL             |
| Arquitectura de un sistema de gestión de bases de datos | Transacciones, recuperación y concurrencia<br>Administración del espacio<br>Seguridad                   |
| SQL                                                     | Consultas<br>Operaciones DML (Data Manipulation Language)<br>Operaciones DDL (Data Definition Language) |

| Planificación                                                                                                                     |                   |                    |                                          |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas                                                                                                            | Competencias      | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral                                                                                                                  | A7 A8 B1 B5 B6    | 22                 | 33                                       | 55            |
| Solución de problemas                                                                                                             | A7 A8 B1          | 8                  | 8                                        | 16            |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                          | A7 A8 B1 B5 B6 C1 | 30                 | 45                                       | 75            |
| Prueba mixta                                                                                                                      | A7 A8 B1          | 2                  | 0                                        | 2             |
| Atención personalizada                                                                                                            |                   | 2                  | 0                                        | 2             |
| (*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos |                   |                    |                                          |               |

| Metodologías             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sesión magistral         | Clases teóricas de aula. Exposición oral complementada con medios audiovisuales. En ellas se expondrán los contenidos fundamentales de la asignatura. Constan de exposición de objetivos, motivación, desarrollo conceptual, utilidad y resumen.                                                                                                  |
| Solución de problemas    | Clases de problemas donde en primer lugar se expone un problema a solucionar. A continuación se deja algún tiempo para que los estudiantes intenten solucionarlo y reflexionen sobre distintos aspectos a tratar para resolverlo. Finalmente se resuelve, posiblemente mostrando errores típicos en las soluciones aportadas por los estudiantes. |
| Prácticas de laboratorio | En las prácticas de laboratorio se realizarán los ejercicios que llevan a desarrollar sus competencias procedimentales.                                                                                                                                                                                                                           |
| Prueba mixta             | Examen de la asignatura que combinará preguntas teóricas y problemas prácticos.                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Atención personalizada   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Prácticas de laboratorio | <p>En las prácticas de laboratorio habrá una atención semi-personalizada, al existir grupos de alrededor de 20/25 personas. El profesor atenderá dudas puntuales a cada estudiante en cada puesto de trabajo.</p> <p>Para las tutorías propiamente dichas se pedirá a los estudiantes que soliciten cita para realizar videollamadas en los horarios establecidos por los docentes en <a href="https://espazos.udc.es">espazos.udc.es</a>. Durante dichos horarios también se responderan consultas realizadas a través del correo electrónico corporativo o la mensajería de la plataforma Teams.</p> |



| Evaluación               |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|--------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Metodologías             | Competencias      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Calificación |
| Prácticas de laboratorio | A7 A8 B1 B5 B6 C1 | Las prácticas serán evaluadas mediante pruebas de SQL.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 40           |
| Prueba mixta             | A7 A8 B1          | <p>La prueba consiste en un examen escrito que tratará sobre los conceptos teóricos y sobre la asimilación práctica de la asignatura.</p> <p>Para aprobar la materia globalmente hay que conseguir en la prueba escrita una NOTA MÍNIMA de 2,5 (sobre 6). No siendo así, la nota máxima GLOBAL de la materia no será en ningún caso superior a un 4,5 (y por lo tanto la materia se considerará SUSPENSA)</p> <p>Puntuación máxima: 6 puntos<br/>Nota mínima para aprobar: 2,5 (sobre 6)</p> | 60           |

| Observaciones evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>NO PRESENTADO</b> En la primera oportunidad tendrá calificación de NO PRESENTADO aquel/aquella estudiante que no realice la prueba mixta. En la segunda oportunidad tendrá calificación de NO PRESENTADO aquel/aquella estudiante que no intente recuperar ninguna de las partes recuperables.</p> <p><b>SEGUNDA OPORTUNIDAD</b></p> <p>Sólo aquellos estudiantes que no superen la asignatura podrán recuperar cualquiera de las 2 partes: prueba mixta o prácticas.</p> <p>Si un/a estudiante realiza la recuperación de una de las partes, la nota sustituirá a la anterior (sea mayor o menor). Si no se presenta a una parte, conservará la nota obtenida en la primera oportunidad.</p> <p><b>DISPENSA ACADÉMICA</b> Aquellos estudiantes con matrícula a tiempo parcial y dispensa académica que los exima de la asistencia a clases deberán contactar con los docentes para buscar una alternativa a la evaluación de las prácticas de laboratorio.</p> <p><b>OPORTUNIDAD ADELANTADA</b> La evaluación en la oportunidad adelantada consistirá únicamente en una prueba escrita que computará el 100% de la calificación.</p> <p><b>COPIA Y/ O PLAGIO</b></p> <p>La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación, una vez comprobada, será penalizada de acuerdo con lo establecido en el Artículo 14 de las Normas de evaluación, revisión y reclamación de las calificaciones de los estudios de grado y máster de la UDC.</p> |

| Fuentes de información |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Básica</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Connolly, T.; Begg, C. (2005). Sistemas de bases de datos : un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión. Madrid: Pearson</li> <li>- Silberschatz, A; Korth, H.; Sudarshan, S. (2014). Fundamentos de bases de datos. Aravaca: McGraw-Hill</li> <li>- Elmasri, R.; Navathe, S. (2007). Fundamentos de sistemas de bases de datos. Madrid: Addison-Wesley</li> </ul> |
| <b>Complementaria</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garcia-Molina, H.; Ullman, J.; Widom, J. (2009). Database systems : the complete book. Upper Saddle River, New Jersey : Prentice Hall</li> <li>- Rivero Cornelio, E.; Martínez Fuentes, L.; Reina Juliá, L.; Benavides Abajo, J.; Olaizola Bartolomé, (2002). Introducción al SQL para usuarios y programadores. Madrid: Thomson</li> </ul>                                      |

| Recomendaciones                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| <b>Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente</b> |
| Fundamentos de Programación I/614G02004                        |
| <b>Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente</b>    |
|                                                                |
| <b>Asignaturas que continúan el temario</b>                    |
| Bases de Datos Analíticas/614G02025                            |
| Modelado de Bases de Datos/614G02016                           |
| <b>Otros comentarios</b>                                       |



(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías