



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|-----------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2019/20 |
| Asignatura (*) | Introducción a las Bases de Datos | Código | 614G02008 | |
| Titulación | Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos | | | |
| Descritores | | | | |
| 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 | Rodríguez Penabad, Miguel | Correo electrónico | miguel.penabad@udc.es | |
| Profesorado | Cerdeira Pena, Ana Belen | Correo electrónico | ana.cerdeira@udc.es | |
| | Rodríguez Penabad, Miguel | | miguel.penabad@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 Restriciones Operaciones (álgebra relacional) |
| Arquitectura de un sistema de gestión de bases de datos | Transacciones, recuperación y concurrencia Administración del espacio Seguridad |
| Ficheros | Tipos de ficheros Índices |
| Optimización de consultas | Planes de ejecución Algoritmos para el procesamiento de consultas Optimización en SQL |
| SQL | Consultas Operaciones DML (Data Manipulation Language) 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 | A8 B6 C1 | 24 | 36 | 60 |
| Trabajos tutelados | A7 A8 B1 B5 B6 C1 | 6 | 9 | 15 |
| 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. |
| Trabajos tutelados | Realización de trabajos que el alumnado debe hacer de forma autónoma bajo la tutela del profesorado de la asignatura. El objetivo es promover el aprendizaje autónomo del alumnado. |
| Prueba mixta | Examen de la asignatura que combinará preguntas teóricas y problemas prácticos. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|-------------|
| Metodologías | Descripción |
| | |



| | |
|--|---|
| Prácticas de laboratorio Trabajos tutelados | <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>En los trabajos tutelados el docente atenderá directamente en la aula o en las tutorías las dudas que se le vayan presentando a cada estudiante. El resultado final será revisado individualmente con cada estudiante.</p> |
|--|---|

| Evaluación | | | |
|--------------------------|-------------------|--|--------------|
| Metodologías | Competencias | Descripción | Calificación |
| Prácticas de laboratorio | A8 B6 C1 | Las prácticas serán evaluadas mediante pruebas prácticas de SQL. | 10 |
| Trabajos tutelados | A7 A8 B1 B5 B6 C1 | El trabajo incluirá el diseño de una pequeña base de datos relacional. Esta base de datos será creada, alimentada y consultada usando SQL. Se comprobará la eficiencia de las consultas y se mejorará el diseño si es necesario. | 20 |
| Prueba mixta | A7 A8 B1 | La prueba consiste en un examen escrito que tratará sobre los conceptos teóricos y sobre la asimilación práctica de la asignatura. | 70 |

| Observaciones evaluación |
|--|
| <p>NO PRESENTADO 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>SEGUNDA OPORTUNIDAD</p> <p>Sólo aquellos estudiantes que no superen la asignatura podrán recuperar cualquiera de las 3 partes: prueba mixta, prácticas, o trabajo tutelado. 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>DISPENSA ACADÉMICA 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 y del trabajo tutelado.</p> <p>OPORTUNIDAD ADELANTADA La evaluación en la oportunidad adelantada consistirá únicamente en una prueba escrita que computará el 100% de la calificación.</p> |

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

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



Otros comentarios

(*) 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