



| Guía docente          |  |                    |  |          |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |  | 2022/23  |
| Asignatura (*)        | Bases de Datos Analíticas  | Código             | 614G02025  |          |
| Titulación            | Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos   |                    |  |          |
| Descritores           |  |                    |  |          |
| Ciclo                 | Periodo  | Curso              | Tipo   | Créditos |
| Grado                 | 1º cuatrimestre  | Tercero            | Obligatoria  | 6        |
| Idioma                | CastellanoGallego  |                    |  |          |
| Modalidad docente     | Presencial   |                    |  |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |  |          |
| Departamento          | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información   |                    |  |          |
| Coordinador/a         | Bernardo Roca, Guillermo de  | Correo electrónico | guillermo.debernardo@udc.es                          |          |
| Profesorado           | Bernardo Roca, Guillermo de<br>Silva Coira, Fernando   | Correo electrónico | guillermo.debernardo@udc.es<br>fernando.silva@udc.es |          |
| Web                   |  |                    |  |          |
| Descripción general   | La asignatura introduce los conceptos fundamentales del entorno analítico y profundiza en la definición, diseño y explotación de almacenes de datos, introduciendo las principales alternativas a los mismos. Se introducen los principales mecanismos de explotación de almacenes de datos, con especial énfasis en SQL analítico y visualización, así como la definición de métricas e indicadores de negocio. |                    |  |          |

| Competencias / Resultados del título |   |
|--------------------------------------|---|
| Código                               | Competencias / Resultados 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.  |
| A9                                   | CE9 - Capacidad para analizar y evaluar las alternativas de tecnologías de bases de datos disponibles que permitan desarrollar sistemas para la toma de decisiones.   |
| B2                                   | CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio |
| B3                                   | 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                              |
| B4                                   | CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado   |
| B7                                   | CG2 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, proyectos de trabajo, artículos científicos y formular hipótesis razonables.   |
| B8                                   | CG3 - Ser capaz de mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas en el campo.  |
| B9                                   | CG4 - Capacidad para abordar con éxito todas las etapas de un proyecto de análisis de datos: exploración previa de los datos, preprocesado, análisis, visualización y comunicación de resultados.   |
| B10                                  | CG5 - Ser capaz de trabajar en equipo, especialmente de carácter multidisciplinar, y ser hábiles en la gestión del tiempo, personas y toma de decisiones.   |
| C2                                   | CT2 - Estimular la capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios o transdisciplinarios, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social.  |
| C3                                   | CT3 - Capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos.   |
| C4                                   | CT4 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.   |
| C5                                   | CT5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.   |

| Resultados de aprendizaje |
|---------------------------|
|---------------------------|



| Resultados de aprendizaje  | Competencias / Resultados del título |    |    |
|--|--------------------------------------|----|----|
|  | A7                                   | B3 |    |
| Conocer los fundamentos de los almacenes de datos  | A8                                   | B8 |    |
|  | A9                                   | B9 |    |
| Desarrollar capacidades para diseñar y explotar almacenes de datos   | A8                                   | B2 | C2 |
|  | A9                                   | B3 | C3 |
|  |                                      | B4 |    |
|  |                                      | B7 |    |
|  |                                      | B8 |    |
|  | B10                                  |    |    |
| Dominar las consultas analíticas en SQL  | A8                                   | B9 |    |
| Desarrollar capacidades para establecer métricas e indicadores de negocio, y facilitar la visualización de información relevante del almacén de datos. | A7                                   |    | C4 |
|  | A8                                   |    | C5 |
|  | A9                                   |    |    |
| Identificar y analizar las alternativas existentes a los almacenes de datos  | A7                                   | B3 | C4 |
|  | A8                                   |    | C5 |

| Contenidos   |  |
|--|--|
| Tema   | Subtema  |
| Almacenes de datos   | Características de los almacenes de datos<br>Diseño<br>Explotación |
| SQL analítico  | Group by avanzado<br>Funciones de ventana                          |
| Métricas e indicadores de negocio dentro de los almacenes de datos | Métricas e indicadores   |
| Visualización de almacenes de datos                                | Conceptos básicos<br>Herramientas de visualización                 |
| Alternativas a los almacenes de datos                              | Data Lake<br>Otras alternativas                                    |

| Planificación             |                                      |   |                        |               |
|---------------------------|--------------------------------------|---|------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas    | Competencias / Resultados            | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
| Prácticas a través de TIC | A9 A8 B2 B3 B4 B7<br>B9 B10 C3 C4 C5 | 10  | 30                     | 40            |
| Trabajos tutelados        | A8 B2 B4 B7 B9 B10<br>C2 C3 C4       | 1   | 25                     | 26            |
| Prueba mixta              | A9 A7 A8 B2 B3 B8                    | 0   | 2                      | 2             |
| Solución de problemas     | A9 A8 B2 B9 C3                       | 10  | 26                     | 36            |
| Sesión magistral          | A9 A7 A8 B3 C4 C5                    | 21  | 21                     | 42            |
| Atención personalizada    |                                      | 4   | 0                      | 4             |

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

| Metodologías              |   |
|---------------------------|---|
| Metodologías              | Descripción   |
| Prácticas a través de TIC | Se plantearán problemas específicos a resolver por el alumnado utilizando las técnicas y herramientas vistas en la asignatura TIC |



|                       |  |
|-----------------------|--|
| Trabajos tutelados    | El alumnado deberá proponer y resolver un problema de diseño y explotación de almacenes de datos. El trabajo se realizará en grupos, y se realizará una defensa final. |
| Prueba mixta          | Realización de una prueba escrita individual en la que se evaluarán los conceptos explicados en la asignatura.   |
| Solución de problemas | Presentación al alumnado de casos concretos para su análisis y resolución.   |
| Sesión magistral      | Exposición de los contenidos fundamentales de la asignatura, en combinación con aspectos de aplicación práctica  |

### Atención personalizada

| Metodologías              | Descripción   |
|---------------------------|---|
| Prácticas a través de TIC | En las prácticas y trabajos tutelados se realizará un seguimiento individualizado de las tareas realizadas por parte del alumnado. El profesor resolverá dudas y propondrá mejoras a cada estudiante o grupo. |
| Trabajos tutelados        | En la exposición de problemas, el profesor debatirá con los alumnos las posibles soluciones.  |
| Solución de problemas     | La atención personalizada se realizará preferiblemente por medios telemáticos (Teams será el canal preferente).   |

### Evaluación

| Metodologías              | Competencias / Resultados         | Descripción  | Calificación |
|---------------------------|-----------------------------------|--|--------------|
| Prácticas a través de TIC | A9 A8 B2 B3 B4 B7 B9 B10 C3 C4 C5 | Realización de las tareas prácticas propuestas                 | 30           |
| Trabajos tutelados        | A8 B2 B4 B7 B9 B10 C2 C3 C4       | Se evaluará la calidad del trabajo realizado y su defensa      | 40           |
| Prueba mixta              | A9 A7 A8 B2 B3 B8                 | Prueba individual escrita, sobre los contenidos de la materia. | 30           |

### Observaciones evaluación

|   |
|---|
| <p><b>PRIMERA OPORTUNIDAD</b></p> <p>Para aprobar la materia es necesario obtener una calificación global superior a 5, y además:<br/>           Una NOTA MÍNIMA de 2 (sobre 4) en los trabajos tutelados. Una NOTA MÍNIMA de 1,5 (sobre 3) en la prueba mixta. De no obtener alguna de estas notas mínimas, la nota máxima global de la asignatura no será superior a un 4,5.<br/>           Tendrá calificación de NO PRESENTADO cualquier estudiante que no realice la prueba mixta.</p> <p><b>SEGUNDA OPORTUNIDAD</b></p> <p>Podrán presentarse a la segunda oportunidad ÚNICAMENTE aquellos estudiantes que no superasen la materia en la primera oportunidad. La recuperación de cada una de las partes se hará de la siguiente forma:<br/>           Trabajos tutelados: podrán recuperarse en el caso de que no fuesen entregados o no se alcanzase la nota mínima en la primera oportunidad. Prácticas: cada práctica podrá recuperarse realizando una nueva entrega en la segunda oportunidad. Prueba mixta: podrá recuperarse realizando el examen, en las mismas condiciones que en la primera oportunidad. Si un/una estudiante decide no realizar la recuperación de alguna de las partes, conservará la nota obtenida en la primera oportunidad en esa parte. En la segunda oportunidad se mantienen los mismos porcentajes de evaluación y notas mínimas de la primera oportunidad. Tendrá calificación de NO PRESENTADO cualquier estudiante que no opte a la recuperación de ninguna de las partes. DISPENSA ACADÉMICA<br/>           Aquellos estudiantes con matrícula a tiempo parcial y dispensa académica que les exima de asistencia a las clases deberán contactar con los docentes en las primeras semanas del curso para determinar las condiciones de entrega de las prácticas y trabajos tutelados.</p> <p><b>FRAUDE Y RESPONSABILIDADES DISCIPLINARIAS</b></p> <p>La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación, una vez comprobada, implicará directamente la calificación de suspenso (0) en la materia en la convocatoria correspondiente.</p> |
|---|

### Fuentes de información

|        |  |
|--------|--|
| Básica | - Kimball, R.; Ross, M. (2013). The Data Warehouse Toolkit (3 ed.). Wiley<br>- Golfarelli, M.; Rizzi, S. (2009). Data Warehouse Design: Modern Principles and Methodologies. McGraw-Hill |
|--------|--|



|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Complementaría</b> | - Sharda, R. Delen; Turba, E. (2014). Business intelligence: A managerial perspective on analytics. Prentice-Hall<br>- Inmon, W. H. (2002). Building the Data Warehouse, 3rd edition. Wiley |
|-----------------------|---|

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Modelado de Bases de Datos/614G02016

Introducción a las Bases de Datos/614G02008

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

### Asignaturas que continúan el temario

### 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