



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                                      |          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------|----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    | 2021/22                                              |          |
| Asignatura (*)        | Bases de Datos Analíticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Código             | 614G02025                                            |          |
| Titulación            | Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                                                      |          |
| Descriptoros          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                                      |          |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Curso              | Tipo                                                 | Créditos |
| Grao                  | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Terceiro           | Obrigatoria                                          | 6        |
| Idioma                | CastelánGalego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                                      |          |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                                                      |          |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                                      |          |
| Departamento          | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                                                      |          |
| Coordinación          | 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                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                                      |          |
| Descrición xeral      | A materia introduce os conceptos fundamentais da contorna analítica e profundiza na definición, deseño e explotación de almacéns de datos, introducindo as principais alternativas aos mesmos. Introdúcense os principais mecanismos de explotación de almacéns de datos, con especial énfase no SQL analítico e a visualización, así como a definición de métricas e indicadores de negocio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                                                      |          |
| Plan de continxencia  | <p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Non se realizarán modificacións nos contidos</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>Mantéñense todas as metodoloxías. En caso de que non fose posible realizar asistencia presencial, as prácticas e probas realizaranse de forma telemática utilizando os mecanismos oficiais da Universidade (Teams, Moodle)</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>A atención ao alumnado realizarase a través dos medios telemáticos habituais:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Teams utilizarase como mecanismo preferido para a comunicación entre o alumnado e o profesorado, resolución de dúbidas e titorías.</li><li>- O alumnado poderá contactar por email co profesorado utilizando o email corporativo para concertar reunións ou aclarar dúbidas complexas.</li><li>- Moodle utilizarase para publicar os materias e ocasionalmente para o envío de avisos relevantes.</li></ul> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Non se modificarán os criterios de avaliación.</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>No hay</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Non se realizarán modificacións</p> |                    |                                                      |          |



| Código | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A7     | CE7 - Coñecemento das características, funcionalidades e arquitectura dos sistemas de xestión de bases de datos.                                                                                                                                                           |
| A8     | CE8 - Coñecemento e aplicación de conceptos e técnicas relativos ao deseño, implementación e explotación de bases de datos.                                                                                                                                                |
| A9     | CE9 - Capacidade para analizar e avaliar as alternativas de tecnoloxías de bases de datos dispoñibles que permitan desenvolver sistemas para a toma de decisións.                                                                                                          |
| B2     | CB2 - Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo |
| B3     | CB3 - Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética                                  |
| B4     | CB4 - Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado                                                                                                                                |
| B7     | CG2 - Elaborar adecuadamente e con certa orixinalidade composicións escritas ou argumentos motivados, redactar plans, proxectos de traballo, artigos científicos e formular hipóteses razoables.                                                                           |
| B8     | CG3 - Ser capaz de manter e estender formulacións teóricas fundadas para permitir a introdución e explotación de tecnoloxías novas e avanzadas no campo.                                                                                                                   |
| B9     | CG4 - Capacidade para abordar con éxito todas as etapas dun proxecto de datos: exploración previa dos datos, preprocesado, análise, visualización e comunicación de resultados.                                                                                            |
| B10    | CG5 - Ser capaz de traballar en equipo, especialmente de carácter multidisciplinar, e ser hábiles na xestión do tempo, persoas e toma de decisións.                                                                                                                        |
| C2     | CT2 - Estimular a capacidade para traballar en equipos interdisciplinares ou transdisciplinares, para ofrecer propostas que contribúan a un desenvolvemento sustentable ambiental, económico, político e social.                                                           |
| C3     | CT3 - Capacidade de xestionar tempos e recursos: desenvolver plans, priorizar actividades, identificar as críticas, establecer prazos e cumprilos.                                                                                                                         |
| C4     | CT4 - Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.                                                                                                                        |
| C5     | CT5 - Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.                                                                                                                                                             |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                           |    |                        |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------|----|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                           |    | Competencias do título |    |
| Coñecer os fundamentos dos almacéns de datos                                                                                                        | A7 | B3                     |    |
|                                                                                                                                                     | A8 | B8                     |    |
|                                                                                                                                                     | A9 | B9                     |    |
| Desenvolver capacidades para deseñar e explotar almacéns de datos                                                                                   | A8 | B2                     | C2 |
|                                                                                                                                                     | A9 | B3                     | C3 |
|                                                                                                                                                     |    | B4                     |    |
|                                                                                                                                                     |    | B7                     |    |
|                                                                                                                                                     |    | B8                     |    |
|                                                                                                                                                     |    | B10                    |    |
| Dominar as consultas analíticas en SQL                                                                                                              | A8 | B9                     |    |
| Desenvolver capacidades para establecer métricas e indicadores de negocio, e facilitar a visualización de información relevante do almacén de datos | A7 |                        | C4 |
|                                                                                                                                                     | A8 |                        | C5 |
|                                                                                                                                                     | A9 |                        |    |
| Identificar e analizar as alternativas existentes aos almacéns de datos                                                                             | A7 | B3                     | C4 |
|                                                                                                                                                     | A8 |                        | C5 |

| Contidos |          |
|----------|----------|
| Temas    | Subtemas |



|                                                                |                                                         |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Almacéns de datos                                              | Conceptos de almacéns de datos<br>Deseño<br>Explotación |
| SQL analítico                                                  | Group by avanzado<br>Funcións de ventá                  |
| Métricas e indicadores de negocio dentro dos almacéns de datos | Métricas e indicadores                                  |
| Visualización de almacéns de datos                             | Conceptos<br>Ferramentas                                |
| Alternativas aos almacéns de datos                             | Data Lake<br>Outras alternativas                        |

| Planificación                                                                                                            |                                      |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                         | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas a través de TIC                                                                                                | A9 A8 B2 B3 B4 B7<br>B9 B10 C3 C4 C5 | 10                | 30                                        | 40           |
| Traballos tutelados                                                                                                      | A8 B2 B4 B7 B9 B10<br>C2 C3 C4       | 1                 | 25                                        | 26           |
| Proba mixta                                                                                                              | A9 A7 A8 B2 B3 B8                    | 0                 | 2                                         | 2            |
| Solución de problemas                                                                                                    | A9 A8 B2 B9 C3                       | 10                | 26                                        | 36           |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A9 A7 A8 B3 C5 C4                    | 21                | 21                                        | 42           |
| Atención personalizada                                                                                                   |                                      | 4                 | 0                                         | 4            |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                                      |                   |                                           |              |

| Metodoloxías              |                                                                                                                    |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías              | Descrición                                                                                                         |
| Prácticas a través de TIC | Plantexaranse problemas específicos a resolver polo alumnado utilizando as técnicas e ferramentas vistas na maeria |
| Traballos tutelados       | O alumnado deberá propoñer e desenvolver a resolución a un problema de deseño e explotación de almacéns de datos.  |
| Proba mixta               | Realización dunha proba escrita individual na que se avaliarán os conceptos explicados na materia                  |
| Solución de problemas     | Presentación ao alumnado de casos concretos para a súa análise e resolución.                                       |
| Sesión maxistral          | Exposición dos contidos teóricos fundamentais da materia, en combinacións con aspectos de aplicación práctica.     |

| Atención personalizada    |                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías              | Descrición                                                                                                                                                                                               |
| Prácticas a través de TIC | Nas prácticas e traballos tutelados realizarase un seguimento individualizado das tarefas realizadas por parte do alumnado. O profesor resolverá dúbidas e propondrá melloras a cada estudante ou grupo. |
| Traballos tutelados       | Na exposición de problemas, o profesor debatirá cos alumnos as posibles solucións.                                                                                                                       |
| Solución de problemas     | A atención personalizada realizarase preferiblemente por medios telemáticos (Teams será a canle preferente).                                                                                             |

| Avaliación                |                                      |                                              |               |
|---------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías              | Competencias                         | Descrición                                   | Cualificación |
| Prácticas a través de TIC | A9 A8 B2 B3 B4 B7<br>B9 B10 C3 C4 C5 | Realización das tarefas prácticas propostas. | 40            |



|                     |                                |                                                                    |    |
|---------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----|
| Traballos tutelados | A8 B2 B4 B7 B9 B10<br>C2 C3 C4 | Avaliarase a calidade do traballo realizado e a súa xustificación. | 30 |
| Proba mixta         | A9 A7 A8 B2 B3 B8              | Proba individual escrita, sobre os contidos da materia             | 30 |

## Observacións avaliación

### PRIMEIRA OPORTUNIDADE

Para aprobar a materia é necesario obter unha cualificación global superior a 5, e ademais:

Unha NOTA MÍNIMA de 1 (sobre 3) nos traballos tutelados. Unha NOTA MÍNIMA de 1,5 (sobre 3) na proba mixta. De non obter algunha destas notas mínimas, a nota máxima global da materia non será superior a un 4,5.

Terá cualificación de NON PRESENTADO calquera estudante que non realice a proba mixta.

### SEGUNDA OPORTUNIDADE

Poderán presentarse á segunda oportunidade ÚNICAMENTE aqueles/as estudantes que non superasen a materia na primeira oportunidade. A recuperación de cada unha das partes farase da seguinte forma:

Traballos tutelados: poderán recuperarse no caso de que non foran entregados ou non se acadase a nota mínima na primeira oportunidade. Prácticas: cada práctica poderá recuperarse realizando unha nova entrega na segunda oportunidade. Proba mixta: poderá recuperarse realizando o exame, nas mesmas condicións que na primeira oportunidade. Se un/unha estudante decide non realizar a recuperación de algunha das partes, conservará a nota obtida na primeira oportunidade nesa parte. Na segunda oportunidade mantéñense as mesmas porcentaxes de avaliación e notas mínimas da primeira oportunidade. Terá cualificación de NON PRESENTADO calquera estudante que non opte á recuperación de ningunha das partes. DISPENSA ACADÉMICA

Aqueles/as estudantes con matrícula a tempo parcial e dispensa académica que lles exima da asistencia ás clases deberán contactar cos docentes nas primeiras semanas do curso para determinar as condicións de entrega das prácticas e traballos tutelados.

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | - 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>Bibliografía complementaria</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 |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Modelaxe de Bases de Datos/614G02016

Introdución ás Bases de Datos/614G02008

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

## Observacións

(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías