



| Guía Docente          |  |                    |                       |          |
|-----------------------|--|--------------------|-----------------------|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |                       | 2019/20  |
| Asignatura (*)        | Introdución ás Bases de Datos  | Código             | 614G02008             |          |
| Titulación            | Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos   |                    |                       |          |
| Descritores           |  |                    |                       |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo                  | Créditos |
| Grao                  | 2º cuatrimestre  | Primeiro           | Formación básica      | 6        |
| Idioma                | CastelánGalego   |                    |                       |          |
| Modalidade docente    | Presencial   |                    |                       |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |                       |          |
| Departamento          | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información   |                    |                       |          |
| Coordinación          | 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                   |  |                    |                       |          |
| Descrición xeral      | Materia centrada nas bases de datos relacionais. Inclúe o modelo relacional teórico, aspectos de implementación (ficheiros, transaccións, concurrencia, recuperación) e optimización de consultas. A parte práctica está centrada no uso da linguaxe SQL para explotar unha base de datos relacional real. |                    |                       |          |

| Competencias / Resultados do título |   |
|-------------------------------------|---|
| Código                              | Competencias / Resultados 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.   |
| B1                                  | CB1 - Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adóitase atopar a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo |
| B5                                  | CB5 - Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía   |
| B6                                  | CG1 - Ser capaz de buscar e seleccionar a información útil necesaria para resolver problemas complexos, manexando con soltura as fontes bibliográficas do campo.  |
| C1                                  | CT1 - Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.   |

| Resultados da aprendizaxe  |  |                                     |    |
|--|--|-------------------------------------|----|
| Resultados de aprendizaxe  |  | Competencias / Resultados do título |    |
| Desenvolver as capacidades para explotar bases de datos relacionais usando a linguaxe estándar SQL   |  | A8                                  | C1 |
| Conocer e comprender a problemática da recuperación ante fallos e o acceso concurrente a bases de datos.   |  | A7                                  | B5 |
|  |  | A8                                  | B6 |
| Conocer os fundamentos do proceso de optimización de consultas en sistemas de xestión de bases de datos relacionais.                                       |  | A7                                  | B6 |
| Entender os aspectos de seguridade asociados ós sistemas de bases de datos.  |  | A8                                  | C1 |
|  |  | A7                                  | B1 |
| Identificar e analizar as diferentes organizacións de ficheiros que permiten almacenar e recuperar de maneira eficiente grandes cantidades de información. |  | A8                                  | B6 |
|  |  | A7                                  | B1 |
| Coñecer e comprender os conceptos e principios teóricos básicos das bases de datos relacionais.  |  | A8                                  | B6 |

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



|   |   |
|---|---|
| Modelo Relacional                                     | Estrutura<br>Restricións<br>Operacións (álgebra relacional)   |
| Arquitectura dun sistema de xestión de bases de datos | Transaccións, recuperación e concurrencia<br>Administración do espazo<br>Seguridade                   |
| Ficheiros   | Tipos de ficheiros<br>Índices   |
| Optimización de consultas                             | Plans de execución<br>Algoritmos para o procesamento de consultas<br>Optimización en SQL              |
| SQL   | Consultas<br>Operacións DML (Data Manipulation Language)<br>Operacións DDL (Data Definition Language) |

| Planificación            |                           |   |                         |              |
|--------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral         | 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           |
| Traballos tutelados      | A7 A8 B1 B5 B6 C1         | 6                                       | 9                       | 15           |
| Proba mixta              | A7 A8 B1                  | 2                                       | 0                       | 2            |
| Atención personalizada   |                           | 2                                       | 0                       | 2            |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías             |  |
|--------------------------|--|
| Metodoloxías             | Descrición   |
| Sesión maxistral         | Clases teóricas de aula. Exposición oral complementada con medios audiovisuais. Nelas expoñeranse os contidos fundamentais da materia. Constan de exposición de obxectivos, motivación, desenvolvemento conceptual, utilidade e resumen.   |
| Solución de problemas    | Clases de problemas onde primeiro se expón un problema a solucionar. A continuación déixase algún tempo para que os estudantes intenten solucionalo e reflexionen sobre distintos aspectos a tratar para resolvelo. Finalmente resólvese, posiblemente mostrando erros típicos nas solucións aportadas polos estudantes. |
| Prácticas de laboratorio | Nas prácticas de laboratorio realizaranse os exercicios que leven a desenvolver as súas competencias procedimentais.   |
| Traballos tutelados      | Realización de traballos que o alumnado debe facer de forma autónoma baixo a tutela do profesorado da materia. O obxectivo é promover a aprendizaxa autónoma do alumnado.  |
| Proba mixta              | Exame da materia que combinará preguntas teóricas e problemas prácticos.   |

| Atención personalizada                          |   |
|---|---|
| Metodoloxías                                    | Descrición  |
| Prácticas de laboratorio<br>Traballos tutelados | Nas prácticas de laboratorio haberá unha atención semi-personalizada, ao existir grupos de arredor de 20/25 persoas. O profesor atenderá dúbidas puntuais a cada estudante en cada posto de traballo.<br><br>Nos traballos tutelados, o docente atenderá directamente na aula ou nas tutorías as dúbidas que se lle vaian presentando a cada estudante. O resultado final será revisado individualmente con cada estudante. |



| Avaliación               |                           |   |               |
|--------------------------|---------------------------|---|---------------|
| Metodoloxías             | Competencias / Resultados | Descrición  | Cualificación |
| Prácticas de laboratorio | A8 B6 C1                  | As prácticas serán evaluadas mediante probas prácticas de SQL.  | 10            |
| Traballos tutelados      | A7 A8 B1 B5 B6 C1         | O traballo incluíra o deseño dunha pequena base de datos relacional. Esta base de datos será creada, alimentada e consultada usando SQL. Comprobarase a eficiencia das consultas e mellorarase o deseño se é necesario. | 20            |
| Proba mixta              | A7 A8 B1                  | A proba consiste nun exame escrito que tratará sobre os conceptos teóricos e sobre a asimilación práctica da materia.   | 70            |

### Observacións avaliación

**NON PRESENTADO** Na primeira oportunidade terá calificación de NON PRESENTADO aquel/a estudante que non realice a proba mixta. Na segunda oportunidade terá calificación de NON PRESENTADO aquel/a estudante que non intente recuperar ningunha das partes recuperables.

**SEGUNDA OPORTUNIDADE**

Só aqueles estudantes que non superen a materia poderán recuperar calquera das 3 partes: proba mixta, prácticas, ou traballo tutelado. Se un/unha estudante realiza a recuperación dunha das partes, a nota substituirá á anterior (sexa maior ou menor). Se non se presenta a unha parte, conservará a nota obtida na primeira oportunidade.

**DISPENSA ACADÉMICA** Aqueles estudantes con matrícula a tempo parcial e dispensa académica que lles exima da asistencia ás clases deberán contactar cos docentes para buscar unha alternativa á avaliación das prácticas de laboratorio e do traballo tutelado.

**OPORTUNIDADE ADIANTADA** A avaliación na oportunidade adiantada consistirá unicamente nunha proba escrita que computará o 100% da calificación.

### Fontes de información

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Bibliografía 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>Bibliografía 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>                                      |

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Fundamentos da Programación I/614G02004

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

#### Materias que continúan o temario

Bases de Datos Analíticas/614G02025

Modelaxe de Bases de Datos/614G02016

### 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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías