



| Teaching Guide      |   |        |   |         |
|---------------------|---|--------|---|---------|
| Identifying Data    |   |        |   | 2017/18 |
| Subject (*)         | Advanced Databases  | Code   | 614G01029                                 |         |
| Study programme     | Grao en Enxeñaría Informática   |        |   |         |
| Descriptors         |   |        |   |         |
| Cycle               | Period  | Year   | Type                                      | Credits |
| Graduate            | 2nd four-month period   | Third  | Optativa                                  | 6       |
| Language            | SpanishGalician   |        |   |         |
| Teaching method     | Face-to-face  |        |   |         |
| Prerequisites       |   |        |   |         |
| Department          | Computación   |        |   |         |
| Coordinador         | Rodríguez Penabad, Miguel   | E-mail | miguel.penabad@udc.es                     |         |
| Lecturers           | Gonzalez Ares, Luis Andres<br>Rodríguez Penabad, Miguel   | E-mail | luis.ares@udc.es<br>miguel.penabad@udc.es |         |
| Web                 |   |        |   |         |
| General description | Esta materia profundiza nos conceptos de bases de datos, especialmente as bases de datos relacionais. |        |   |         |

| Study programme competences |  |
|-----------------------------|--|
| Code                        | Study programme competences  |
| A13                         | Coñecemento, deseño e utilización de forma eficiente dos tipos e estruturas de datos máis adecuados á resolución dun problema.   |
| A18                         | Coñecemento e aplicación das características, funcionalidades e estrutura das bases de datos, que permitan o seu adecuado uso, e o deseño e a análise e implementación de aplicacións baseadas nelas.  |
| A19                         | Coñecemento e aplicación das ferramentas necesarias para o almacenamento, procesamento e acceso aos sistemas de información, incluídos os baseados en web.   |
| A25                         | Capacidade para desenvolver, manter e avaliar servizos e sistemas sófware que satisfagan todos os requisitos do usuario e se comporten de forma fiable e eficiente, sexan accesibles de desenvolver e manter, e cumpran normas de calidade, aplicando as teorías, principios, métodos e prácticas da enxeñaría do sófware. |
| A29                         | Capacidade de identificar, avaliar e xestionar os riscos potencias asociados que se puideren presentar.  |
| B1                          | Capacidade de resolución de problemas  |
| B2                          | Traballo en equipo   |
| B3                          | Capacidade de análise e síntese  |
| B4                          | Capacidade para organizar e planificar   |
| C3                          | 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.  |

| Learning outcomes  |                                 |                      |    |
|--|---------------------------------|----------------------|----|
| Learning outcomes  | Study programme competences     |                      |    |
| Conocer en profundidade os principais elementos dos xestores de bases datos relacionais.   | A13<br>A18<br>A19<br>A25<br>A29 | B1<br>B3<br>B4       | C3 |
| Conocer e aplicar técnicas avanzadas de bases de datos, incluíndo o manexo de transaccións, así como descubrir aplicacións de bases de datos en dominios particulares. | A18<br>A19<br>A25<br>A29        | B1<br>B2<br>B3<br>B4 | C3 |



|   |     |    |    |
|---|-----|----|----|
| Manexar con rigurosidade e eficacia as linguaxes de bases de datos, de forma interactiva ou incrustada noutras linguaxes de programación. | A18 | B1 | C3 |
|   | A19 | B2 |    |
|   | A25 | B3 |    |
|   | A29 | B4 |    |

| Contents  |  |
|---|--|
| Topic   | Sub-topic  |
| Elementos das bases de datos relacionais            | Catálogo<br>Vistas<br>Integridade<br>Seguridade<br>Actividade (disparadores) |
| Proceso transaccional: recuperación e concurrencia  | Recuperación<br>Concurrencia   |
| Procesamento de consultas e Optimización            |  |
| SQL avanzado  | Repaso e ampliación de SQL<br>SQL avanzado<br>SQL no entorno aplicativo      |
| Outros modelos e novas tendencias en bases de datos |  |

| Planning                        |                                   |                      |                               |             |
|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests           | Competencies                      | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech  | A13 A18 A25 A29                   | 21                   | 42                            | 63          |
| Problem solving                 | A18 A29 B1 B3                     | 7                    | 14                            | 21          |
| Workbook                        | A13                               | 0                    | 14                            | 14          |
| Mixed objective/subjective test | A18 A29 B1 B3                     | 3                    | 0                             | 3           |
| Laboratory practice             | A18 A19 A29 B1 B3<br>C3           | 14                   | 21                            | 35          |
| Supervised projects             | A18 A19 A25 A29 B1<br>B2 B3 B4 C3 | 0                    | 14                            | 14          |
| Personalized attention          |                                   | 0                    | 0                             | 0           |

(\*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

| Methodologies                   |  |
|---------------------------------|--|
| Methodologies                   | Description  |
| Guest lecture / keynote speech  | Clases teóricas de aula. Nelas expoñeranse os contidos fundamentais da asignatura. Constan de exposición de obxectivos, motivación, desenvolvemento conceptual, utilidade e resume.  |
| Problem solving                 | En grupos reducidos, plantexaráanse problemas e discutiránse as solucións, fomentando a participación e interacción entre o alumnado.  |
| Workbook                        | O profesorado indicará unha serie de lecturas específicas (normalmente capítulos ou seccións da bibliografía básica ou complementaria) para cada tema. É recomendable que o alumnado as lea antes das sesións maxistras dese tema. |
| Mixed objective/subjective test | Exame da asignatura, que combina tanto conceptos teóricos como aspectos prácticos e problemas.   |



|                     |   |
|---------------------|---|
| Laboratory practice | <p>O obxectivo fundamental das prácticas de laboratorio é desenvolver as competencias procedimentais.</p> <p>Por unha parte, realizaranse exercicios que permitan madurar e asentarse os coñecementos explicados nas clases teóricas. Por outra, explicaranse novos conceptos e apoiaranse tamén coa realización de exercicios prácticos.</p> |
| Supervised projects | <p>Proporáanse traballos que o alumnado terá que levar a cabo.</p> <p>Os prazos e as normas de entrega estableceranse durante o curso e quedarán publicados na páxina web da materia.</p>   |

### Personalized attention

| Methodologies   | Description   |
|---|---|
| Supervised projects<br>Laboratory practice<br>Problem solving | <p>Nas prácticas de laboratorio haberá unha atención (semi)personalizada ó estar traballando en pequenos grupos, directamente sobre unha aplicación concreta, en cada ordenador. O profesor atenderá dúbidas puntuais a cada estudante ou grupo.</p> <p>Nas clases de solucións de problemas os grupos son reducidos, o que permitirá unha maior interacción e posibilitará un seguimento detallado do avance dos estudantes.</p> |

### Assessment

| Methodologies                   | Competencies                      | Description  | Qualification |
|---------------------------------|-----------------------------------|--|---------------|
| Supervised projects             | A18 A19 A25 A29 B1<br>B2 B3 B4 C3 | <p>A nota máxima é 2 puntos.</p> <p>A data de entrega marcarase durante o curso e non será aplazable.</p> <p>Non se esixe un mínimo para esta parte, pero non será recuperable na segunda oportunidade.</p>  | 20            |
| Laboratory practice             | A18 A19 A29 B1 B3<br>C3           | <p>A nota máxima para esta parte serán 3 puntos:</p> <p>Realizarase durante o curso un seguimento do alumnado e con probas ou entregas de exercicios periódicos. Para superar esta parte, deberá conseguirse 1 punto. En caso de non conseguirse, a asignatura estará suspensa, cunha nota numérica nunca superior ó 4,5.</p> <p>Na segunda oportunidade poderán recuperarse os 3 puntos mediante a realización dun exame escrito.</p> | 30            |
| Mixed objective/subjective test | A18 A29 B1 B3                     | <p>A nota máxima son 5 puntos. Para superar esta parte deben obterse 1,5 puntos.</p> <p>De non conseguilo, a asignatura estará suspensa, e recibirá unha nota numérica non superior ó 4,5.</p> <p>As condicións da proba mixta son idénticas para a primeira e a segunda oportunidade.</p>   | 50            |
| Others                          |                                   |  |               |

### Assessment comments



**NON PRESENTADO** Na primeira oportunidade consideraranse non presentados os estudantes que non realicen a proba escrita. Na segunda oportunidade consideraranse non presentados os estudantes que non acudan a recuperar ningunha das 2 partes recuperables. **SEGUNDA OPORTUNIDADE**

Só aqueles estudantes que non superen a materia poderán recuperar as prácticas, a proba mixta, ou ambas.

Poderán presentarse a calquera das 2 partes, incluso anque estean "liberadas" (superan o 1 nas prácticas ou o 1,5 na proba mixta). Neste caso, a nota da segunda oportunidade substituirá a da primeira, sexa maior ou menor.

#### DISPENSA ACADÉMICA

Aqueles

estudantes con matrícula a tempo parcial e dispensa académica que lles

exima da asistencia ás clases deberán contactar co profesor para buscar unha alternativa á avaliación das prácticas de laboratorio, por exemplo mediante a realización dunha proba escrita na primeira oportunidade ou a entrega de traballos pola súa conta.

#### OPORTUNIDADE ADIANTADA

A avaliación na oportunidade adiantada consistirá unicamente nunha proba escrita que computará o 100% da cualificación.

#### Sources of information

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Basic</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- R.A. Elmasri; S.B. Navathe (2007). Fundamentals of database systems, 5ª edición. Addison-Wesley</li><li>- T. Connolly; C. Begg (2005). Sistemas de bases de datos, 4ª edición. Addison-Wesley</li><li>- A. Silberschatz; H. Korth; S. Sudarshan (2006). Database System Concepts, 5ª edición. McGraw-Hill</li></ul>  |
| <b>Complementary</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- García-Molina, H.; Ullman, J.; Widom, J. (2002). Database System. The complete book. Prentice Hall</li><li>- Groff, J.; Weinberg, P. N. (2002). SQL: The Complete Reference (2nd edition). McGraw-Hill</li><li>- Inmon, W. H. (2002). Building the Data Warehouse (3rd edition). John Wiley &amp; Sons</li><li>- Ramakrishnan, R.; Gehrke, J. (2007). Sistemas de Gestión de Bases de Datos (3ª edición). McGraw-Hill</li><li>- (). Documentación online de Oracle: <a href="http://www.oracle.com/pls/db102/homepage">http://www.oracle.com/pls/db102/homepage</a>.</li><li>- (). Web del libro de Silberschatz, Korth y Sudarshan: <a href="http://www.cse.iitb.ac.in/~sudarsha/db-book/">http://www.cse.iitb.ac.in/~sudarsha/db-book/</a>.</li><li>- (). Catálogo de SQL Server 2000: <a href="http://193.144.51.190/~lgares/sqlserver.chm">http://193.144.51.190/~lgares/sqlserver.chm</a>.</li><li>- (). SQL:1999 A tutorial, de Jim Melton: <a href="http://www.ncb.ernet.in/education/modules/dbms/SQL99/sql1999_c4.pdf">http://www.ncb.ernet.in/education/modules/dbms/SQL99/sql1999_c4.pdf</a>.</li></ul> |

#### Recommendations

##### Subjects that it is recommended to have taken before

Databases/614G01013

##### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

##### Subjects that continue the syllabus

##### Other comments

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.