



| Teaching Guide      |  |        |   |         |
|---------------------|--|--------|---|---------|
| Identifying Data    |  |        | 2020/21   |         |
| Subject (*)         | Advanced Databases   | Code   | 614G01029   |         |
| Study programme     | Grao en Enxeñaría Informática  |        |   |         |
| Descriptors         |  |        |   |         |
| Cycle               | Period   | Year   | Type  | Credits |
| Graduate            | 2nd four-month period  | Third  | Optional  | 6       |
| Language            | Galician   |        |   |         |
| Teaching method     | Hybrid   |        |   |         |
| Prerequisites       |  |        |   |         |
| Department          | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación  |        |   |         |
| Coordinador         | Rodriguez Penabad, Miguel  | E-mail | miguel.penabad@udc.es                                   |         |
| Lecturers           | Rodriguez Penabad, Miguel<br>Saavedra Places, María de los Angeles   | E-mail | miguel.penabad@udc.es<br>angeles.saavedra.places@udc.es |         |
| Web                 |  |        |   |         |
| General description | Esta materia profundiza fundamentalmente en:<br>- Modelado de bases de datos utilizando UML<br>- Conceptos de bases de datos, especialmente as bases de datos relacionais.   |        |   |         |
| Contingency plan    | 1. Modifications to the contents<br><br>2. Methodologies<br>*Teaching methodologies that are maintained<br><br>*Teaching methodologies that are modified<br><br>3. Mechanisms for personalized attention to students<br><br>4. Modifications in the evaluation<br><br>*Evaluation observations:<br><br>5. Modifications to the bibliography or webgraphy |        |   |         |

| Study programme competences / results |  |
|---------------------------------------|--|
| Code                                  | Study programme competences / results  |
| 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 sftware 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 sftware. |
| 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 / results |                      |    |
| Ser capaz de realizar modelado de bases de datos de grandes organizacións utilizando UML   | A19                                   | B1<br>B3<br>B4       | C3 |
| 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<br>A19<br>A25<br>A29              | B1<br>B2<br>B3<br>B4 | C3 |

| Contents  |  |
|---|--|
| Topic   | Sub-topic  |
| Modelado de Datos                                   | Modelado de datos con UML  |
| 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   |
| Outros modelos e novas tendencias en bases de datos |  |

| Planning                        |                        |                                      |                               |             |
|---------------------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests           | Competencies / Results | Teaching hours (in-person & virtual) | 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  | Exposición de contidos teóricos e exemplos prácticos.  |
| Problem solving                 | Plantexaránse problemas e discutiránse as solucións, fomentando a participación do 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 | Proba que combina conceptos teóricos, prácticos e problemas. O formato decidírase no curso, podendo ser un exame escrito, unha proba Moodle ou entrega dun traballo.   |
| Laboratory practice             | O obxectivo fundamental das prácticas de laboratorio é desenvolver as competencias procedimentais.<br><br>Por unha parte, realizaránse exercicios que permitan madurar e asentir os coñecementos explicados nas clases teóricas. Por outra, explicaránse novos conceptos e apoiaránse tamén coa realización de exercicios prácticos. |
| Supervised projects             | Proporáanse traballos que o alumnado terá que levar a cabo.<br>Os prazos e as normas de entrega estableceránse durante o curso.  |

| Personalized attention  |   |
|---|---|
| Methodologies   | Description   |
| Supervised projects<br>Laboratory practice<br>Problem solving | Ó realizarse este curso con docencia non presencial, a atención personalizada realizarase vía Teams fundamentalmente, e tamén vía correo electrónico.<br>Esta atención abarca toda a materia, pero é especialmente importante para o desenvolvemento das prácticas de laboratorio e os traballos tutelados. |

| Assessment                      |                                   |  |               |
|---------------------------------|-----------------------------------|--|---------------|
| Methodologies                   | Competencies / Results            | Description  | Qualification |
| Supervised projects             | A18 A19 A25 A29 B1<br>B2 B3 B4 C3 | Entregas de traballos de corte eminentemente práctico.   | 30            |
| Laboratory practice             | A18 A19 A29 B1 B3<br>C3           | A avaliación consistirá en probas ou entregas periódicas que se marcarán durante o curso.  | 30            |
| Mixed objective/subjective test | A18 A29 B1 B3                     | Proba na que deben ser demostrados os coñecementos e as competencias adquiridos. Poderá ser un exame escrito, unha entrega de traballo ou proba en Moodle. | 40            |
| Others                          |                                   |  |               |

| Assessment comments |
|---------------------|
|                     |



## NON PRESENTADO

Na primeira oportunidade terá cualificación de NON PRESENTADO calquera estudante que non realice a proba mixta.

Na segunda oportunidade terá cualificación de NON PRESENTADO calquera estudante que non opte á recuperación de ningunha parte.

## SEGUNDA OPORTUNIDADE

Poderán presentarse á segunda oportunidade UNICAMENTE aqueles estudantes que non superen a materia 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.

## DISPENSA ACADÉMICA

O alumnado 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.

## OPORTUNIDADE ADIANTADA

A avaliación na oportunidade adiantada consistirá unicamente nunha proba ou entrega de traballo 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.