



| Teaching Guide | | | | |
|---------------------|--|--------|--|---------|
| Identifying Data | | | | 2023/24 |
| Subject (*) | Introduction to Databases | Code | 614G02008 | |
| Study programme | Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos | | | |
| Descriptors | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits |
| Graduate | 2nd four-month period | First | Basic training | 6 |
| Language | SpanishGalician | | | |
| Teaching method | Face-to-face | | | |
| Prerequisites | | | | |
| Department | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información | | | |
| Coordinador | Parama Gabia, Jose Ramon | E-mail | jose.parama@udc.es | |
| Lecturers | Gómez Brandón, Adrián Gutiérrez Asorey, Pablo Parama Gabia, Jose Ramon | E-mail | adrian.gbrandon@udc.es pablo.gutierrez@udc.es jose.parama@udc.es | |
| Web | | | | |
| General description | 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. | | | |

| Study programme competences / results | |
|---------------------------------------|---|
| Code | Study programme competences / results |
| 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. |

| Learning outcomes | | | |
|--|----|----|---------------------------------------|
| Learning outcomes | | | Study programme competences / results |
| 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 | C1 |
| | A8 | | |
| Entender os aspectos de seguridade asociados ós sistemas de bases de datos. | A7 | B1 | |
| | A8 | B6 | |
| Identificar e analizar as diferentes organizacións de ficheiros que permiten almacenar e recuperar de maneira eficiente grandes cantidades de información. | A7 | B1 | |
| | A8 | | |
| Coñecer e comprender os conceptos e principios teóricos básicos das bases de datos relacionais. | A7 | B1 | |
| | A8 | B6 | |



| Contents | |
|---|--|
| Topic | Sub-topic |
| Modelo Relacional | Estrutura Restricións Operacións (álgebra relacional) |
| Ficheiros | Tipos de ficheiros Índices |
| Optimización de consultas | Plans de execución Algoritmos para o procesamento de consultas Optimización en SQL |
| Arquitectura dun sistema de xestión de bases de datos | Transaccións, recuperación e concurrencia Administración do espazo Seguridade |
| SQL | Consultas |

| Planning | | | | |
|---------------------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests | Competencies / Results | Teaching hours (in-person & virtual) | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech | A7 A8 B1 B5 B6 | 22 | 33 | 55 |
| Problem solving | A7 A8 B1 | 8 | 8 | 16 |
| Laboratory practice | A7 A8 B1 B5 B6 C1 | 30 | 45 | 75 |
| Mixed objective/subjective test | A7 A8 B1 | 2 | 0 | 2 |
| Personalized attention | | 2 | 0 | 2 |

(*)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. Exposición oral complementada con medios audiovisuais. Nelas expoñeranse os contidos fundamentais da materia. Constan de exposición de obxectivos, motivación, desenvolvemento conceptual, utilidade e resumen. |
| Problem solving | 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. |
| Laboratory practice | Nas prácticas de laboratorio realizaranse os exercicios que leven a desenvolver as súas competencias procedimentais. |
| Mixed objective/subjective test | Exame da materia que combinará preguntas teóricas e problemas prácticos. |

| Personalized attention | |
|------------------------|---|
| Methodologies | Description |
| Laboratory practice | 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. |

| Assessment | | | |
|---------------|------------------------|-------------|---------------|
| Methodologies | Competencies / Results | Description | Qualification |



| | | | |
|---------------------------------|-------------------|---|----|
| Laboratory practice | A7 A8 B1 B5 B6 C1 | As prácticas serán evaluadas mediante probas de SQL. | 40 |
| Mixed objective/subjective test | A7 A8 B1 | <p>A proba consiste nun exame escrito que tratará sobre os conceptos teóricos e sobre a asimilación práctica da materia.</p> <p>Para aprobar a materia globalmente hai que conseguir na proba escrita unha NOTA MÍNIMA de 2,5 (sobre 6). Non sendo así, a nota máxima GLOBAL da materia non será en ningún caso superior a un 4,5 (e polo tanto a materia se considerará SUSPENSA)</p> <p>Puntuación máxima: 6 puntos Nota mínima para aprobar: 2,5 (sobre 6)</p> | 60 |

Assessment comments

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 2 partes: proba mixta ou prácticas.

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.

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

FRAUDE ACADÉMICO

A comisión de fraude académico será penalizada de acordo co establecido nas "NORMAS DE AVALIACIÓN, REVISIÓN E RECLAMACIÓN DAS CUALIFICACIÓNS DOS ESTUDOS DE GRAO E MESTRADO UNIVERSITARIO" e no "REGULAMENTO DISCIPLINAR DO ESTUDANTADO" da UDC.

Sources of information

| | |
|----------------------|---|
| Basic | <ul style="list-style-type: none"> - Connolly, T.; Begg, C. (2005). Sistemas de bases de datos : un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión. Madrid: Pearson - Silberschatz, A; Korth, H.; Sudarshan, S. (2014). Fundamentos de bases de datos. Aravaca: McGraw-Hill - Elmasri, R.; Navathe, S. (2007). Fundamentos de sistemas de bases de datos. Madrid: Addison-Wesley |
| Complementary | <ul style="list-style-type: none"> - Garcia-Molina, H.; Ullman, J.; Widom, J. (2009). Database systems : the complete book. Upper Saddle River, New Jersey : Prentice Hall - Rivero Cornelio, E.; Martínez Fuentes, L.; Reina Juliá, L.; Benavides Abajo, J.; Olaizola Bartolomé, (2002). Introducción al SQL para usuarios y programadores. Madrid: Thomson |

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Fundamentals of Programming I/614G02004

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Analytic Databases/614G02025

Database Modeling/614G02016

Other comments



Perspectiva de xénero: Segundo

se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (uso de linguaxe non sexista...). Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influir na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. Tratarase de detectar situacións de discriminación por razón de xénero e de propor accións e medidas para corrixilas.

(*)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.