



| Teaching Guide | | | | |
|---------------------|---|--------|---|---------|
| Identifying Data | | | | 2020/21 |
| Subject (*) | Data Integration | Code | 614G01072 | |
| Study programme | Grao en Enxeñaría Informática | | | |
| Descriptors | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits |
| Graduate | 1st four-month period | Fourth | Optional | 6 |
| Language | SpanishGalician | | | |
| Teaching method | Hybrid | | | |
| Prerequisites | | | | |
| Department | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación | | | |
| Coordinador | López Rodríguez, Juan Ramon | E-mail | juan.ramon.lopez@udc.es | |
| Lecturers | López Rodríguez, Juan Ramon Parama Gabia, Jose Ramon | E-mail | juan.ramon.lopez@udc.es jose.parama@udc.es | |
| Web | | | | |
| General description | | | | |
| Contingency plan | <p>1. Modifications to the contents</p> <p>2. Methodologies</p> <p>*Teaching methodologies that are maintained</p> <p>*Teaching methodologies that are modified</p> <p>3. Mechanisms for personalized attention to students</p> <p>4. Modifications in the evaluation</p> <p>*Evaluation observations:</p> <p>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</p> | | | |

| Study programme competences | |
|-----------------------------|---|
| Code | Study programme competences |
| 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. |
| A27 | Capacidade de dar solución a problemas de integración en función das estratexias, estándares e tecnoloxías dispoñibles. |
| A46 | Capacidade de integrar solucións de tecnoloxías da información e as comunicacións e procesos empresariais para satisfacer as necesidades de información das organizacións, permitíndolles alcanzar os seus obxectivos de forma efectiva e eficiente, e dándolles así vantaxes competitivas. |
| B1 | Capacidade de resolución de problemas |
| B2 | Traballo en equipo |
| B3 | Capacidade de análise e síntese |
| B5 | Habilidades de xestión da información |
| B6 | Toma de decisións |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |
| C2 | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro. |



| | |
|----|---|
| 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. |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse. |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |

| Learning outcomes | | | |
|--|-----------------------------|----------------------|----------------|
| Learning outcomes | Study programme competences | | |
| Entender a diversidade e complexidade da información dispoñible para unha organización, e a importancia da súa correcta integración. Comprender a dificultade de integrar datos procedentes de fontes diversas e heteroxéneas. Comprender tamén a problemática da coexistencia de diferentes paradigmas, tecnoloxías e formatos de almacenamento de información, en constante evolución. | A18 A19 A27 A46 | B2 | C3 C8 |
| Comprender a problemática da integración dos paradigmas relacional e orientado a obxectos. Aprender a deseñar e implementar aplicacións baseadas no uso de mapeadores obxecto-relacionais e APIs de integración de datos. Valorar na xusta medida as vantaxes ofrecidas fronte a solucións mais tradicionais. | A18 A19 A27 A46 | | C2 C3 C6 |
| Coñecer as técnicas básicas de integración de información empresarial a través do proceso ETL. Adquirir destreza no uso de ferramentas gráficas actuais de deseño e implementación de procesos ETL. | A27 A46 | | C2 C3 C6 |
| Mellorar nas capacidades de análise, toma de decisións e xustificación das mesmas, a través da realización de traballos acompañados de documentación explicativa e razonada | A46 | B1 B3 B5 B6 | C1 C3 C6 |

| Contents | |
|--|---|
| Topic | Sub-topic |
| Integración de información empresarial | Técnicas de integración empresarial ETL: Extracción, Transformación e Carga. |
| Tecnoloxías de integración | Mapeadores obxecto-relacionais |
| Sistemas de Información distribuídos e federados | Bases de Datos Distribuídas Sistemas de Información Federados |

| Planning | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests | Competencies | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech | A18 A27 A33 A44 A46 B3 B5 C1 C6 C8 | 21 | 42 | 63 |
| Problem solving | A46 B1 B2 B6 | 7 | 14 | 21 |
| Workbook | A18 A46 C2 C6 C8 | 0 | 9 | 9 |
| Laboratory practice | A18 A19 A27 A46 B1 B2 B6 C3 | 14 | 21 | 35 |
| Mixed objective/subjective test | A18 A27 B3 | 2 | 0 | 2 |
| Supervised projects | A18 A19 A27 A46 B1 B2 B3 B6 C3 | 0 | 18 | 18 |
| 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 | Os contidos fundamentais da materia serán expostos en clases teóricas, que consistirán na exposición de obxectivos, motivación, desenvolvemento conceptual, utilidade e resumo. Dado que a docencia da materia será virtual, as clases maxistras serán impartidas apoiándose nos medios dispoñibles a través das plataformas corporativas da UDC (Teams, Moodle). |
| Problem solving | Resolveranse diferentes problemas a partir dun enunciado inicial. Discutiranse as solucións, fomentando a participación e interacción entre es estudantes. Dado que a docencia da materia será virtual, as clases de resolución de problemas serán impartidas apoiándose nos medios dispoñibles a través das plataformas corporativas da UDC (Teams, Moodle). |
| Workbook | O profesorado indicará unha serie de lecturas específicas para algún dos temas, que os estudantes deberán revisar pola súa conta. As lecturas serán, preferentemente, de material dispoñible en liña. |
| Laboratory practice | O obxectivo fundamental das prácticas de laboratorio é desenvolver as competencias procedimentais. Por unha parte, realizaranse exercicios que permitan madurar e asentar os coñecementos explicados nas clases teóricas. Por outra, explicaranse novos conceptos e apoiaranse tamén coa realización de exercicios prácticos. Dado que a docencia da materia será virtual, as clases de prácticas de laboratorio serán impartidas apoiándose nos medios dispoñibles a través das plataformas corporativas da UDC (Teams, Moodle). |
| Mixed objective/subjective test | Será realizada unha proba PRESENCIAL final, que abarcará tanto conceptos teóricos como aspectos prácticos. |
| Supervised projects | Proporanse traballos que, co apropiado asesoramento dos docentes, o estudiantado terá que levar a cabo pola súa conta. |

Personalized attention

| Methodologies | Description |
|---|--|
| Laboratory practice Problem solving Supervised projects | Toda a atención personalizada será realizada a través das plataformas corporativas da UDC (Teams, correo electrónico, foros de Moodle) Durante as clases resolveranse as dúbidas dos estudantes a través dos servizos de chat, videochamadas e pantallas compartidas. Para as titorías, pedirase aos estudantes que soliciten cita para realizar videochamadas nos horarios establecidos en espazos.udc.es . |

Assessment

| Methodologies | Competencies | Description | Qualification |
|---------------------|--------------------------------|---|---------------|
| Laboratory practice | A18 A19 A27 A46 B1 B2 B6 C3 | Para a primeira oportunidade, realizarase durante o curso un seguimento do alumnado con probas ou entregas de exercicios prácticos. Na segunda oportunidade esta parte poderá recuperarse realizando un ou varios traballos prácticos que poderán ser, a criterio dos docentes, os mesmos da primeira oportunidade ou outros de similar dificultade. | 40 |



| | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|---|----|
| Mixed objective/subjective test | A18 A27 B3 | <p>Realizarase un exame final da materia que avaliará os seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conceptos da materia: Dominio dos coñecementos teóricos enfatizados na materia. -Asimilación práctica da materia: Asimilación e comprensión dos coñecementos operativos e habilidades procedimentais enfatizados na materia. <p>Para superar esta parte deben obterse 1,25 puntos dos 3 posibles. De non conseguilo, a asignatura estará suspensa, e recibírase 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> | 30 |
| Supervised projects | A18 A19 A27 A46 B1 B2 B3 B6 C3 | <p>Será proposto un traballo tutelado que poderá constar de unha ou varias partes.</p> <p>Avaliarase a calidade final dos traballos, en canto á aplicación dos contidos aprendidos nas aulas e ó coñecemento adquirido a través do traballo persoal.</p> <p>Na segunda oportunidade esta parte poderá recuperarse realizando un traballo práctico que poderá ser, a criterio dos docentes, o mesmo da primeira oportunidade ou outro de similar dificultade.</p> | 30 |

Assessment comments

Na primeira oportunidade terá cualificación de NON PRESENTADO aquel/a estudante que non realice a proba mixta. Na segunda oportunidade terá cualificación de NON PRESENTADO aquel/a estudante que non opte a recuperar ningunha das partes. DISPENSA ACADÉMICA

Aqueles/as

estudantes con matrícula a tempo parcial e dispensa académica que lles exima da asistencia ás clases poderán realizar (e entregar) a totalidade (ou parte) das prácticas e traballos pola súa conta. No caso de actividades que requiran dun equipamento específico, ou planificadas nunha data e hora concretas, se lles facilitará, dentro do posible, unha alternativa viable se a solicitan.

OPORTUNIDADE ADIANTADA

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

Sources of information

| | |
|----------------------|---|
| Basic | <ul style="list-style-type: none"> - Connolly, T. e Begg, C. (2005). Sistemas de bases de datos, 4ª edición . Addison-Wesley - García-Molina, H.; Ullman, J.; Widom, J. (2009). Database System. The complete book. 2ª edición. Prentice-Hall - Bauer, C; King, G. (2007). Java Persistence with Hibernate. Manning - Kimball, R.; Caserta, J. (2004). The Data Warehouse ETL Toolkit. Wiley - Casters, M.; Bouman, R.; Dongen, J. (2010). Pentaho Kettle Solutions. Wiley |
| Complementary | - Pulvirenti, A.S.; Roldán, M.C. (2011). Pentaho Data Integration 4 Cookbook. Packt Publishing |

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Databases/614G01013

Data Warehousing/614G01043

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Information Systems Architecture/614G01075



| |
|-------------------------------------|
| 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.