



Teaching Guide				
Identifying Data				2021/22
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	Face-to-face			
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 / results	
Code	Study programme competences / results
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 / results		
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	Mapeo obxecto-relacional. O estándar JPA.
Sistemas de Información distribuídos e federados	Bases de Datos Distribuídas Sistemas de Información Federados

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A18 A27 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.
Problem solving	Resolveranse diferentes problemas a partir dun enunciado inicial. Discutiranse as solucións, fomentando a participación e interacción entre es estudantes.
Workbook	O profesorado indicará unha serie de lecturas ou vídeos específicos 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 que se apoiarán tamén coa realización de exercicios prácticos.
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	Nas aulas de problemas e nas prácticas de laboratorio, a atención personalizada será realizada na propia aula.  Para as titorías propiamente ditas pedirase aos estudantes que soliciten cita para realizar videochamadas nos horarios establecidos polos docentes en espazos.udc.es. Durante os ditos horarios tamén se responderan consultas realizadas a través do correo electrónico corporativo ou da mensaxería da plataforma Teams.

### Assessment

Methodologies	Competencies / Results	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	Realizarase un exame final da materia que avaliará os seguintes aspectos:  -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.  Para superar esta parte deben obterse 1,25 puntos dos 3 posibles. De non conseguilo, a asignatura estará suspensa, e recibirse unha nota numérica non superior ó 4,5.  As condicións da proba mixta son idénticas para a primeira e a segunda oportunidade.	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

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