



Teaching Guide				
Identifying Data				2019/20
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	Galician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación			
Coordinador	Parama Gabia, Jose Ramon	E-mail	jose.parama@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				

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 enfrontarse.
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	B2	C3
	A19		C8
	A27		
	A46		



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

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	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	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, plantexaranse 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.
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.
Mixed objective/subjective test	Exame da asignatura, que combina tanto conceptos teóricos como aspectos prácticos e problemas.



Supervised projects	Proporanse traballos que o alumnado terá que levar a cabo. Os prazos e as normas de entrega estableceranse durante o curso e quedarán publicados na páxina web da materia.
---------------------	--

### Personalized attention

Methodologies	Description
Laboratory practice Problem solving Supervised projects	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 dudas puntuales a cada estudante ou grupo.  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.

### 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 periódicos.  Para superar esta parte, deberán conseguirse 1,2 puntos dos 4 posibles. En caso de non conseguirse, a asignatura estará suspensa, cunha nota numérica nunca superior ó 4,5.  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.  Os criterios de mínimos e a nota máxima coinciden cos da primeira oportunidade.	40
Mixed objective/subjective test	A18 A27 B3	O exame da materia avaliará os seguintes aspectos:  Conceptos da materia: Dominio dos coñecementos teóricos e operativos. Asimilación práctica da materia: Asimilación e comprensión dos coñecementos operativos e habilidades procedimentais enfatizados na asignatura.  Para superar esta parte deben obterse 1,75 puntos dos 4 posibles. De non conseguilo, a asignatura estará suspensa, e recibirase unha nota numérica non superior ó 4,5.  As condicións da proba mixta son idénticas para a primeira e a segunda oportunidade.	40
Supervised projects	A18 A19 A27 A46 B1 B2 B3 B6 C3	Avaliarase a calidade final dos traballos, en canto á aplicación dos contidos aprendidos nas aulas e ó coñecemento adquirido a través do traballo persoal.  As datas de entrega marcaranse durante o curso e non serán aprazables. Non se esixe un mínimo para esta parte, pero non será recuperable na segunda oportunidade.	20

### 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

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, 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>- 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulvirenti, A.S.; Roldán, M.C. (2011). Pentaho Data Integration 4 Cookbook. Packt Publishing</li> </ul>

### 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.