



Teaching Guide				
Identifying Data				2015/16
Subject (*)	Bases de Datos I	Code	614111201	
Study programme	Enxeñeiro en Informática			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
First and Second Cycle	2nd four-month period	Second	Troncal	6
Language	Galician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Computación			
Coordinador		E-mail		
Lecturers		E-mail		
Web				
General description	O obxectivo xeral desta materia é proporcionar unha visión global dos principios teóricos e dos procedementos principais que fundamentan a tecnoloxía relacionada cos sistemas de bases de datos, así como a utilización desta tecnoloxía no desenvolvemento e mantemento de sistemas informáticos de calidade.			

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
A1	Aprender de maneira autónoma novos coñecementos e técnicas avanzadas axeitadas para a investigación, o deseño e o desenvolvemento de sistemas e servizos informáticos.
A3	Concibir e planificar o desenvolvemento de aplicacións informáticas complexas ou con requisitos especiais.
A7	Saber especificar, deseñar e implementar un sistema de información, empregando bases de datos.
A8	Concibir, despregar, organizar e xestionar un servizo informático complexo.
A9	Dirixir equipos de traballo ligados ao deseño de produtos, procesos, servizos informáticos e outras actividades profesionais.
A10	Saber especificar, deseñar e implementar unha política de seguridade no sistema.
A11	Implantar sistemas de calidade segundo estándares internacionais.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Aprendizaxe autónoma.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B7	Comunicarse de maneira efectiva en calquera contorno de traballo.
B8	Traballar en equipos de carácter interdisciplinar.
B9	Capacidade para tomar decisións.
B11	Razoamento crítico.
B12	Capacidade para a análise e a síntese.
B13	Capacidade de comunicación.
B15	Motivación pola calidade.
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.

Learning outcomes	
Learning outcomes	Study programme competences / results



Demostrar coñecemento e comprensión dos conceptos, principios e teorías básicas relacionadas coas bases de datos.	A1 A3 A7	B3 B4 B11	C6
Modelar e deseñar bases de datos co obxectivo de permitir o almacenamento da información necesaria para dominios de aplicación concretos, tendo especial coidado con la integridade dos propios datos.	A1 A3 A7	B2 B3 B11 B12 B15	C3
Xestionar bases de datos mediante a execución de sentencias SQL.	A7 A11	B4	C6
Administrar basicamente Sistemas Xestores de Bases de Datos (SXBD) en aspectos relacionados coa xestión de usuarios e a recuperación.	A7 A8 A10 A11	B3 B5 B6 B8 B9	C6
Adestrar e prestar apoio a usuarios de SXBDs.	A9	B5 B6 B7 B8 B13	

Contents	
Topic	Sub-topic
Revisión dos sistemas de ficheiros	Conceptos Xerais. Ficheiros secuenciais. Ficheiros relativos. Técnicas de hashing: estático e dinámico. Técnicas de indexación: estática e dinámica. Ficheiros multiíndice.
Introducción ás Bases de Datos	Dos sistemas de ficheiros ás Bases de Datos. Obxectivos e características dun sistema de Bases de Datos. Concepto de Base de Datos. Compoñentes dun sistema de Base de Datos. Arquitectura.
Modelo conceptual	Introducción ao modelo E/R
Modelo relacional	Definición de relación. Dominios e atributos. Claves. Regras de integridade. Álgebra relacional.
Deseño lóxico de bases de datos relacionais	Dependencias funcionais. Teoría de normalización: 1FN, 2FN, 3FN e FNBC.
Outras características dos xestores de bases de datos relacionais	Transaccións. Recuperación. Concorrenca. Seguridade.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech		25	37.5	62.5



Problem solving		20	20	40
Laboratory practice		26	19.5	45.5
Mixed objective/subjective test		2	0	2
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	Clases teóricas de aula. Nelas expóñense 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 o/a alumno/a intente solucionalo e reflexione sobre distintos aspectos a tratar para resolvelo. Finalmente resólvese na pizarra, posiblemente mostrando erros típicos nas solucións aportadas polos alumnos/as.
Laboratory practice	Nas clases de laboratorio expóñense os coñecementos necesarios para adquirir as habilidades propostas. Nas prácticas de laboratorio realizaranse os exercicios que leven a desenvolver as competencias procedimentais.
Mixed objective/subjective test	Exame da materia que combinará preguntas sobre a teoría con problemas a resolver.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Laboratory practice	Nas prácticas de laboratorio haberá unha atención (semi)personalizada ao haber grupos de ao redor de 30 persoas traballando en pequenos grupos, directamente sobre unha aplicación concreta, en cada ordenador. O profesor atenderá dúbidas puntuais a cada estudante ou grupo.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Mixed objective/subjective test		O exame da materia avaliará os seguintes aspectos: Conceptos da materia: Dominio dos coñecementos teóricos e operativos da materia Asimilación práctica de materia: Asimilación e comprensión dos coñecementos teóricos e operativos da materia	100
Others			

Assessment comments

Sources of information	
<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A. Silberschatz; H. Korth; S. Sudarshan (2006). Fundamentos de Bases de Datos. McGraw Hill</li> <li>- Elmasri, R.; Navathe, S. (2007). Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos . Addison-Wesley</li> <li>- Rivero, E., Martinez, L., Reina, L., Benavides, J. y Olaizola, J. (2002). Introducción al SQL para Usuarios y Programadores. Thomson</li> </ul>
<b>Complementary</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuadra, D.; Castro, E.; Iglesias, A. M.; Martínez, P.; Calle, F. J.; de Pablo, C.; Al-Jumaly, H.; Mo (2007). Desarrollo de Bases de Datos: casos prácticos desde el análisis a la implementación. Ra-ma</li> <li>- de Miguel, A.; Martínez, P.; Castro, E.; Caverro, M., Cuadra, D.; Iglesias, A. M.; Nieto, C. (2001). Diseño de bases de datos. Problemas resueltos.. Ra-ma</li> <li>- Connolly, T.; Begg, C. (2005). Sistemas de Bases de Datos. Un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión. Pearson</li> <li>- Piattini, M. G.; Marcos, E.; Calero, C.; Vela, B. (2006). Tecnología y diseño de Bases de Datos.. Ra-ma</li> </ul>



Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Subjects that continue the syllabus
Estrutura de Datos e da Información/614211102
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.