



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Sistemas de Información en Contornas Industriais	Código	770538010	
Titulación	Máster Universitario en Informática Industrial e Robótica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información			
Coordinación	Fontenla Romero, Oscar	Correo electrónico	oscar.fontenla@udc.es	
Profesorado	Fontenla Romero, Oscar	Correo electrónico	oscar.fontenla@udc.es	
Web	<a href="https://campusvirtual.udc.gal/">https://campusvirtual.udc.gal/</a>			
Descrición xeral	É unha materia de introdución ás técnicas básicas de bases de datos, fundamentais para o desenvolvemento eficaz e eficiente do software de xestión. O obxectivo é dotar ao estudante dos instrumentos necesarios que lle permitan adquirir os coñecementos precisos para deseñar, implementar e manipular sistemas de bases de datos.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	CE01 - Capacidad para aplicar técnicas de análisis de datos y técnicas inteligentes en robótica y/o informática industrial
A2	CE02 - Capacidad para desarrollar aplicaciones, implementar algoritmos y manejar estructuras de datos de forma eficiente en los lenguajes de programación, en especial los usados en robótica y/o informática industrial
A3	CE03 - Capacidad para desarrollar y programar aplicaciones complejas, incluyendo multihilo y/o multiproceso y/o procesos distribuidos
A8	CE08 - Capacidad para el uso y desarrollo de sistemas de comunicación para su aplicación sobre sistemas robóticos y/o industriales
A12	CE12 - Capacidad para el desarrollo de sistemas ciberfísicos, internet de las cosas y/o técnicas basadas en cloud computing
B1	CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
B2	CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B4	CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
B9	CG4 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis
B11	CG6 - Adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster
C1	CT01 - Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones
C2	CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas sociales y/o medioambientales
C3	CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo
C4	CT04 - Desarrollar el pensamiento crítico
C5	CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar
C6	CT06 - Dominar la expresión y la comprensión de un idioma extranjero

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Coñecemento dos conceptos, principios e técnicas básicas relacionadas coas bases de datos.			BM1 CM1
Capacidade de modelar e deseñar bases de datos relacionales.		AM2 AM3 AM8	BM2 CM2 CM4 CM5 CM6



Capacidade de manexar bases de datos relacionales mediante a execución de sentenzas nunha linguaxe de consultas.	AM1 AM12	BM4 BM9 BM11	CM3
--	-------------	--------------------	-----

Contidos	
Temas	Subtemas
Os contidos desta materia, incluídos na memoria de verificación da titulación, desenvólvense nos catro temas que se tratan a continuación. Neste primeiro apartado, faise a vinculación do contido da memoria con o tema concreto no que se desenvolve.	<p>Contidos da memoria e temas nos que se desenvollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características e propiedades xerais das bases de datos e sistemas de xestión de bases de datos: Tema 1.</li> <li>- Linguaxes de consulta de bases de datos: introdución á linguaxe SQL e SQL embebido. Tema 1.</li> <li>- Introdución ás bases de datos relacionais e ao modelo entidade-relación: definición de relacións, atributos, claves e regras de integridade: Tema 2.</li> <li>- Deseño de bases de datos: fases de deseño, normalización e transición ao modelo relacional: Tema 2.</li> <li>- Conceptos básicos de administración de bases de datos relacionais. Tema 3 e 4</li> </ul>
Tema 1: Bases de datos relacionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo relacional</li> <li>- SQL: Consultas, DDL e SQL embebido</li> </ul>
Tema 2: Deseño de Bases de Datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fases de deseño</li> <li>- Modelo entidade-relación</li> <li>- Normalización</li> <li>- Optimización</li> <li>- Xestión das BBDD</li> </ul>
Tema 3: Concurrency e manexo de erros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades ACID</li> <li>- Transaccións</li> <li>- Problemas das BBDD ACID e alternativas</li> </ul>
Tema 4: Sistemas distribuídos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de ficheiros distribuídos: HDFS</li> <li>- Procesamento distribuído</li> </ul>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	B1 C1	7	14	21
Traballos tutelados	A1 B4 B9 C2 C3 C4 C5 C6	0	26	26
Prácticas de laboratorio	A2 A3 A8	10	15	25
Proba mixta	A2 A3 A8 A12 B2 B11	2	0	2
Atención personalizada		1	0	1

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Actividade presencial na aula empregada para establecer os conceptos fundamentais da materia. Consiste na exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais/multimedia e a realización dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, co fin de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.



Traballos tutelados	Realización de traballos/proyectos relacionados con algún dos temas do temario da materia. Os alumnos entregarán, en soporte informático, a memoria do traballo e unha presentación que terá que expor ao profesor. Estes traballos requirirán a asistencia de, polo menos, unha tutoría personalizada para cada grupo
Prácticas de laboratorio	Desenvolvemento de prácticas no laboratorio de informática. Esta actividade consistirá no estudo de casos e exemplos ademais da realización, por parte dos alumnos, dos exercicios expostos polos profesores.
Proba mixta	Proba de avaliación que se realizará ao final de curso nas correspondentes convocatorias oficiais. Consistirá nunha proba na que será necesario responder a diferentes cuestións teórico-prácticas.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	A atención personalizada será necesaria para mostrar os avances do traballo/proyecto proposto e para ofrecer a orientación adecuada e asegurar a calidade do mesmo. Tamén se empregará para a resolución de dúbidas conceptuais e o seguimento da execución dos traballos. Estas tutorías se realizarán de forma presencial no despacho do profesor.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A2 A3 A8	Desenvolvemento dunha BBDD con consultas asociadas e uso e análise de HDFS.	40
Traballos tutelados	A1 B4 B9 C2 C3 C4 C5 C6	Formulación de consultas SQL sobre unha sobre una base de datos	10
Proba mixta	A2 A3 A8 A12 B2 B11	Proba final da materia que consistirá na realización dun exame individual. Esta proba terá preguntas de tipo teóricas e prácticas relacionadas cos conceptos estudados nas clases maxistras, nas prácticas de laboratorio ou cos contidos dos traballos/proyectos tutelados.	50

### Observacións avaliación

Para superar a materia, o/a estudante deberá obter unha calificación mínima de 5 sobre 10 no resultado de combinar as calificacións das actividades avaliadas. Ademais, deberá obter unha nota mínima de 2 sobre 5 puntos na proba mixta. Se non obtén esta nota mínima, a nota da materia será a correspondente á nota da proba mixta. A entrega das prácticas nas datas indicadas é obrigatoria para aprobar a materia. O traballo entregado deberá ser orixinal do/da estudante. De acordo ao artigo 14, apartado 4, da normativa\*, a entrega de traballos non orixinais ou con partes duplicadas (sexa por copias entre compañeiros ou por obtención doutras fontes...) levará unha nota global de SUSPENSO na convocatoria correspondente, tanto para o/a estudante que presente material copiado como a quen o facilitase, invalidando calquera outra calificación obtida nas actividades avaliadas.\*

Normativa de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dos estudos de grao e máster universitario, aprobada polo Consello de Goberno da Universidade da Coruña o 19 de decembro de 2013. Sobre a responsabilidade compartida dos traballos en grupo. Nas actividades que se levan a cabo en grupos, tales como os traballos tutelados, todos os membros do grupo serán responsables solidarios do traballo realizado e entregado, así como das consecuencias que se deriven do incumprimento das normas de autoría do mesmo. Segunda oportunidade e convocatorias posteriores Na segunda oportunidade, mantense a nota obtida nas prácticas e traballos tutelados. Só no caso de non ter presentado as prácticas na primeira oportunidade ou que tivesen acadado a calificación de SUSPENSO, poderán presentarse novamente as prácticas na segunda oportunidade. O alumno pode voltar a facer o exame da proba mixta, sendo os criterios para obter a nota total os indicados ó principio deste apartado. No caso de suspender a asignatura, as prácticas con nota igual ou superior a 5 gardaranse para cursos posteriores con calificación de aprobado (5). En cada curso, a/o estudante terá a opción de entregar unha nova práctica que substituirá a nota da anterior. A nota de traballos tutelados non se gardará para cursos posteriores, debendo o alumno realizar as actividades correspondentes a este apartado novamente. Matrícula a tempo parcial As/os estudantes con matrícula a tempo parcial deberán entregar as prácticas nas datas establecidas. Convocatoria adiantada de decembro Os/as estudantes que se presenten á convocatoria adiantada de decembro serán avaliadas exclusivamente mediante unha proba mixta, supoñendo esta o 100% da calificación na asignatura.

### Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	- A. Silberschatz; H. Korth; S. Sudarshan (2019). Database System Concepts (7ª edición). McGraw Hill - Alan Beaulieu (2009). Learning SQL (2º Edición). O'Reilly
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

## Observacións

Para

axudar a conseguir unha contorna sustentable e cumprir cos obxectivos do

"Plan de Acción Green Campus Ferrol" a entrega dos traballos

documentais que se realicen nesta materia:1.

Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático2.

Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos3.

De se realizar en papel:-

Non se empregarán plásticos.-

Realizaranse impresións a dobre cara.-

Empregarase papel reciclado.-

Evitarase a impresión de borradores.Facilitarase

a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou

socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e

proveitoso á vida universitaria.Deberanse

detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proponanse accións

e medidas para corrixilas.

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías