



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Sistemas de Información en Contornas Industriais		Código	730556011
Titulación	Máster Universitario en Informática Industrial e Robótica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º 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 / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A16	COMP16 - Capacidade para o uso e desenvolvemento de sistemas de comunicación para a súa aplicación sobre sistemas robóticos e/ou industriais.
A22	CON04 - Identificar as principais comunicacións industriais e os buses de campo na automatización de procesos, así como aqueles emerxentes.
A32	HAB04 - Seleccionar e aplicar as estruturas de comunicación industrial e os protocolos de campo na automatización de procesos.
A35	HAB07 - Programar sistemas hardware específicos mediante linguaxe de alto nivel para o control de diversos procesos industriais e robóticos.
A43	HAB15 - Empregar ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión.
A48	OPT-COMP5 - Modelar e deseñar bases de datos relacionais.
A64	OPT-CON5 - Identificar os conceptos, principios e técnicas básicas relacionadas coas bases de datos.
A82	OPT-HAB5 - Analizar, experimentar e probar bases de datos relacionais mediante a execución de sentenzas nunha linguaxe de consultas.

Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título	
Capacidade para o uso e desenvolvemento de sistemas de comunicación para a súa aplicación sobre sistemas robóticos e/ou industriais.	AI16	
Identificar as principais comunicacións industriais e os buses de campo na automatización de procesos, así como aqueles emerxentes.	AI22	
Seleccionar e aplicar as estruturas de comunicación industrial e os protocolos de campo na automatización de procesos.	AI32	
Programar sistemas hardware específicos mediante linguaxe de alto nivel para o control de diversos procesos industriais e robóticos.	AI35	
Empregar ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión.	AI43	
Modelar e deseñar bases de datos relacionais.	AI48	
Identificar os conceptos, principios e técnicas básicas relacionadas coas bases de datos.	AI64	
Analizar, experimentar e probar bases de datos relacionais mediante a execución de sentenzas nunha linguaxe de consultas.	AI82	



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 desenvolven:</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>- Introducción 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 / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A48 A64 A82	7	14	21
Traballos tutelados	A16 A22 A32 A35 A43	0	26	26
Prácticas de laboratorio	A43	10	15	25
Proba mixta	A43 A48 A64 A82	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	Trátase de orientar ao alumno naquelas cuestións relacionadas coa materia impartida e que resulten especialmente difíciles para a súa comprensión ou realización. As canles de información e contacto serán o correo electrónico, Moodle e Teams. As titorías individualizadas realízanse nas horas de titoría que establece o profesor.

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A43	Desenvolvemento dunha BBDD con consultas asociadas e uso e análise de HDFS.	40
Traballos tutelados	A16 A22 A32 A35 A43	Formulación de consultas SQL sobre unha sobre una base de datos	10
Proba mixta	A43 A48 A64 A82	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. Fraude académico:

A comisión de fraude académica levará consigo a aplicación das sancións disciplinarias establecidas na normativa académica vixente en la UDC

## 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
<p>&amp;lt;p&amp;gt;Para axudar a conseguir unha contorna sustentable e cumprir cos obxectivos do &amp;quot;Plan de Acción Green Campus Ferrol&amp;quot; a entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:&amp;lt;/p&amp;gt;&amp;lt;p&amp;gt;1. Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático&amp;lt;/p&amp;gt;&amp;lt;p&amp;gt;2. Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos&amp;lt;/p&amp;gt;&amp;lt;p&amp;gt;3. De se realizar en papel:&amp;lt;/p&amp;gt;&amp;lt;p&amp;gt;- Non se empregarán plásticos.&amp;lt;/p&amp;gt;&amp;lt;p&amp;gt;- Realizaranse impresións a dobre cara.&amp;lt;/p&amp;gt;&amp;lt;p&amp;gt;- Empregarase papel reciclado.&amp;lt;/p&amp;gt;&amp;lt;p&amp;gt;- Evitarase a impresión de borradores.&amp;lt;/p&amp;gt;&amp;lt;p&amp;gt;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.&amp;lt;/p&amp;gt;&amp;lt;p&amp;gt;Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proponerse accións e medidas para corrixilas.&amp;lt;/p&amp;gt;</p>

(\*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