



| 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 | https://campusvirtual.udc.gal/ | | | |
| 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 |
| 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 / Resultados 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"> - Características e propiedades xerais das bases de datos e sistemas de xestión de bases de datos: Tema 1. - Linguaxes de consulta de bases de datos: introdución á linguaxe SQL e SQL embebido. Tema 1. - Introdución ás bases de datos relacionais e ao modelo entidade-relación: definición de relacións, atributos, claves e regras de integridade: Tema 2. - Deseño de bases de datos: fases de deseño, normalización e transición ao modelo relacional: Tema 2. - Conceptos básicos de administración de bases de datos relacionais. Tema 3 e 4 |
| Tema 1: Bases de datos relacionais | <ul style="list-style-type: none"> - Modelo relacional - SQL: Consultas, DDL e SQL embebido |
| Tema 2: Deseño de Bases de Datos | <ul style="list-style-type: none"> - Fases de deseño - Modelo entidade-relación - Normalización - Optimización - Xestión das BBDD |
| Tema 3: Concurrency e manexo de erros | <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades ACID - Transaccións - Problemas das BBDD ACID e alternativas |
| Tema 4: Sistemas distribuídos | <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de ficheiros distribuídos: HDFS - Procesamento distribuído |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|----------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas 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 / Resultados | 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

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

Bibliografía complementaria

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 proponerse 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