



Guía docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Sistemas de Información en Entornos Industriales		Código	770538010
Titulación	Máster Universitario en Informática Industrial e Robótica			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información			
Coordinador/a	Fontenla Romero, Oscar	Correo electrónico	oscar.fontenla@udc.es	
Profesorado	Fontenla Romero, Oscar	Correo electrónico	oscar.fontenla@udc.es	
Web	https://campusvirtual.udc.gal/			
Descripción general	Es una asignatura de introducción a las técnicas básicas de bases de datos, fundamentales para el desarrollo eficaz y eficiente del software de gestión. El objetivo es dotar al estudiante de los instrumentos necesarios que le permitan adquirir los conocimientos precisos para diseñar, implementar y manipular sistemas de bases de datos.			

Competencias del título	
Código	Competencias del 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 de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
Conocimiento de los conceptos, principios y técnicas básicas relacionadas con las bases de datos.			BM1 CM1
Capacidad de modelar y diseñar bases de datos relacionales.		AM2 AM3 AM8	BM2 CM2 CM4 CM5 CM6



Capacidad de manejar bases de datos relacionales mediante la ejecución de sentencias en un lenguaje de consultas.	AM1 AM12	BM4 BM9 BM11	CM3
---	-------------	--------------------	-----

Contenidos	
Tema	Subtema
Los contenidos de esta materia, incluida la memoria de verificación del título, se desarrollan en los cuatro temas que se comentan a continuación. En este primer apartado, se realiza la vinculación del contenido de la memoria con el tema concreto en el que se desarrolla	Contenidos de la memoria y temas en los que se desarrollan: - Características y propiedades generales de las bases de datos y los sistemas de gestión de bases de datos: Tema 1. - Lenguajes de consulta de bases de datos: introducción al lenguaje SQL y SQL embebido. Tema 1. - Introducción a las bases de datos relacionales y al modelo entidad-relación: definición de relación, atributos, claves y reglas de integridad: Tema 2. - Diseño de bases de datos: fases de diseño, normalización y paso a modelo relacional: Tema 2. - Conceptos básicos de administración de bases de datos relacionales. Tema 3 y 4
Tema 1: Bases de datos relacionales	- Modelo relacional - SQL: Consultas, DDL y SQL embebido
Tema 2: Diseño de Bases de Datos	- Fases de diseño - Modelo entidad-relación - Normalización - Optimización - Gestión de las BBDD
Tema 3: Concurrencia y manejo de errores	- Propiedades ACID - Transacciones - Problemas de las BBDD ACID y alternativas
Tema 4: Sistemas distribuidos	- Sistemas de ficheros distribuidos: HDFS - Procesamiento distribuido

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	B1 C1	7	14	21
Trabajos tutelados	A1 B4 B9 C2 C3 C4 C5 C6	0	26	26
Prácticas de laboratorio	A2 A3 A8	10	15	25
Prueba mixta	A2 A3 A8 A12 B2 B11	2	0	2
Atención personalizada		1	0	1

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Actividad presencial en el aula empleada para establecer los conceptos fundamentales de la materia. Consiste en la exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales/multimedia y la realización de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con el fin de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.



Trabajos tutelados	Realización de trabajos/proyectos relacionados con alguno de los temas del temario de la asignatura. Los alumnos entregarán, en soporte informático, la memoria del trabajo y una presentación que tendrá que exponer al profesor. Estos trabajos requerirán la asistencia de, al menos, una tutoría personalizada para cada grupo.
Prácticas de laboratorio	Desarrollo de prácticas en el laboratorio de informática. Esta actividad consistirá en el estudio de casos y ejemplos además de la realización, por parte de los alumnos, de los ejercicios planteados por los profesores.
Prueba mixta	Prueba de evaluación que se realizará al final de curso en las correspondientes convocatorias oficiales. Consistirá en una prueba en la que será necesario responder a diferentes cuestiones teórico-prácticas.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	La atención personalizada será necesaria para mostrar los avances del trabajo/proyecto propuesto y para ofrecer la orientación adecuada y asegurar la calidad del mismo. También se empleará para la resolución de dudas conceptuales y el seguimiento de la ejecución de los trabajos. Estas tutorías se realizarán de forma presencial en el despacho del profesor.

Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	A2 A3 A8	Desarrollo de una base de datos con consultas asociadas y uso y análisis de HDFS	40
Trabajos tutelados	A1 B4 B9 C2 C3 C4 C5 C6	Formulación de consultas SQL sobre una base de datos	10
Prueba mixta	A2 A3 A8 A12 B2 B11	Prueba final de la materia que consistirá en la realización de un examen individual. Esta prueba tendrá preguntas de tipo teóricas y prácticas relacionadas con los conceptos estudiados en las clases magistrales, en las prácticas de laboratorio o con los contenidos de los trabajos/proyectos tutelados.	50

Observaciones evaluación

Para superar la materia, el/la estudiante deberá obtener una calificación mínima de 5 sobre 10 en el resultado de combinar las calificaciones de las actividades evaluables. Además, el/la estudiante deberá obtener una nota mínima de 2 sobre 5 puntos en la prueba mixta. De no alcanzar esta nota mínima, la nota de la materia será la correspondiente a la nota de la prueba mixta. La entrega de las prácticas en las fechas indicadas es obligatoria para aprobar la asignatura. El trabajo entregado deberá ser original del/de la estudiante. De acuerdo al artículo 14, apartado 4, de la normativa*, la entrega de trabajos no originales o con partes duplicadas (sea por copias entre compañeros o por obtención de otras fuentes...) llevará una nota global de SUSPENSO en la convocatoria correspondiente, tanto para el/la estudiante que presente material copiado como a quien lo haya facilitado, invalidando cualquier otra calificación obtenida en las actividades evaluables.* Normativa de evaluación, revisión y reclamación de las calificaciones de los estudios de grado y máster universitario, aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidade da Coruña el 19 de diciembre de 2013. Sobre la responsabilidad compartida de los trabajos en grupo. En las actividades que se llevan a cabo en grupos, tales como las prácticas de laboratorio, todos los miembros del grupo serán responsables solidarios del trabajo realizado y entregado, así como de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las normas de autoría del mismo. Segunda oportunidad y convocatorias posteriores En la segunda oportunidad, se mantiene la nota obtenida en las prácticas y trabajos tutelados. Solo en el caso de no haber presentado las prácticas en la primera oportunidad o que estas hubiesen obtenido la calificación de SUSPENSO, se podrán presentar nuevamente las prácticas en la segunda oportunidad. El/la estudiante puede volver a hacer el examen de la prueba mixta, siendo los criterios para obtener la nota total los indicados al principio de este apartado. En caso de suspender la asignatura, las prácticas con nota igual o superior a 5 se guardarán para cursos posteriores con calificación de aprobado (5). En cada curso, el/la estudiante tendrá la opción de entregar una nueva práctica que sustituirá la nota de la anterior. La nota de los trabajos tutelados no se guardará para cursos posteriores, debiendo el/la estudiante realizar las actividades correspondientes a este apartado nuevamente. Matrícula a tiempo parcial Los/las estudiantes con matrícula a tiempo parcial deberán entregar las prácticas en las fechas establecidas. Convocatoria adelantada de diciembre Los/las estudiantes que se presenten a la convocatoria adelantada de diciembre serán evaluadas exclusivamente mediante una prueba mixta, suponiendo esta el 100% de la calificación en la asignatura.



Fuentes de información

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

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

Para

ayudar a conseguir un entorno sostenible y cumplir con los objetivos del

"Plan de Acción Green Campus Ferrol" la entrega de los trabajos

documentales que se realicen en esta materia:1.

Se solicitará en formato virtual y/o soporte informático.2.

Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de

imprimirlos.3.

De realizarse en papel:-

No se emplearán plásticos.-

Se realizarán impresiones a doble cara.-

Se empleará papel reciclado.-

Se evitará la impresión de borradoresSe facilitará la plena integración de los estudiantes

que, por razones físicas, sensoriales, psicológicas o socioculturales,

experimenten dificultades para un adecuado, igualitario y provechoso acceso a

la vida universitaria.Deberán detectarse las situaciones de discriminación

por razón de género y se propondrán acciones y medidas para corregirlas.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías