Guia docente					
Datos Identificativos					2020/21
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	moodle.udc.es				
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.				

Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos - No se harán cambios. 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen Se mantienen todas las metodologías pero adaptadas a la docencia no presencial. *Metodologías docentes que se modifican Todas las metodologías serán adaptadas. Así, la sesión magistral, las prácticas de laboratorio y la prueba mixta se realizarán mediante Teams y/o Moodle. La presentación de los trabajos tutelados se realizará también mediante Teams. 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado La atención personalizada al alumno se realizará a distancia mediante el uso de correo electrónico, videoconrferencia con Microsoft Teams y Moodle: ? Correo electrónico: Diariamente para hacer consultas, solicitar reuniones virtuales, resolver dudas y hacer el seguimento de los trabajos tutelados. ? Moodle: Diariamente según la necesidad del alumnado. Disponen de "foros temáticos asociados a los módulos" de la materia, para formular las consultas necesarias. ? Teams: sesiones de videoconferencia (o chat) bajo petición para el avance de los contenidos teóricos y de los trabajos tutelados en la franja horaria que tienen asignada a la materia. 4. Modificacines en la evaluación Non hay cambios en la evaluación, más allá de que será realizada telemáticamente mediante Moodle o Teams. *Observaciones de evaluación: 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía - No se realizarán cambios. Ya disponen de todos los materiales de trabajo de manera digitalizada en Moodle

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
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	Competéncias	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 ser realizarán de forma presencial en el despacho del profesor.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**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

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

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 el objetivo de la acción número 5: "Docencia e investigación saludable y sostenible ambiental y social" 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 borradores

(*) 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