



Guía docente				
Datos Identificativos			2023/24	
Asignatura (*)	Modelado de Bases de Datos		Código	614G02016
Titulación	Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos			
Descriptor				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información			
Coordinador/a	Pedreira Fernández, Oscar		Correo electrónico	oscar.pedreira@udc.es
Profesorado	Pedreira Fernández, Oscar		Correo electrónico	oscar.pedreira@udc.es
	Rodriguez Brisaboa, Nieves			nieves.brisaboa@udc.es
	Saavedra Places, María de los Angeles			angeles.saavedra.places@udc.es
	Varela Rodeiro, Tirso			tirso.varela.rodeiro@udc.es
Web	https://moodle.udc.es/			
Descripción general	Materia centrada en el modelado de bases de datos. Se estudiará el concepto de modelo, los distintos niveles de modelado y su importancia en el diseño e implementación de bases de datos. En el nivel de modelado conceptual, se estudiará el modelado de bases de datos utilizando el modelo entidad-relación extendido y UML. Se estudiarán los algoritmos para la transformación de modelos conceptuales en modelos lógicos relacionales, así como los conceptos de dependencia funcional y formas normales, y sus implicaciones en la redundancia e integridad de los datos. Finalmente, se estudiarán bases de datos NoSQL como, por ejemplo, las bases de datos basadas en modelos clave-valor, documentos, columnas, etc.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A7	CE7 - Conocimiento de las características, funcionalidades y arquitectura de los sistemas de gestión de bases de datos.
A8	CE8 - Conocimiento y aplicación de conceptos y técnicas relativos al diseño, implementación y explotación de bases de datos.
B2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B7	CG2 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, proyectos de trabajo, artículos científicos y formular hipótesis razonables.
B8	CG3 - Ser capaz de mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas en el campo.
B9	CG4 - Capacidad para abordar con éxito todas las etapas de un proyecto de análisis de datos: exploración previa de los datos, preprocesado, análisis, visualización y comunicación de resultados.
B10	CG5 - Ser capaz de trabajar en equipo, especialmente de carácter multidisciplinar, y ser hábiles en la gestión del tiempo, personas y toma de decisiones.
C1	CT1 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del título



Identificar y analizar los problemas asociados al diseño de bases de datos.	A7 A8	B2 B3 B8 B9	C1
Desarrollar capacidades para el diseño conceptual y lógico de bases de datos.	A7 A8	B2 B3 B7 B8 B9 B10	C1
Identificar y analizar las diferentes alternativas NoSQL a los sistemas de bases de datos relacionales.	A7 A8	B3 B8 B9 B10	C1
Desarrollar capacidades básicas para usar un sistema NoSQL.	A7 A8	B2 B8 B9	C1

Contenidos	
Tema	Subtema
1. Modelado Conceptual	1.1 Modelo Entidad-Relación (ER) 1.2 ER extendido
2. Modelado Lógico	2.1 Dependencias funcionales 2.2 Formas normales 2.3 Algoritmos de descomposición
3. Bases de datos NoSQL	3.1 BD clave/valor 3.2 BD de documentos 3.3 BD de columnas 3.4 Otros

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas a través de TIC	A7 A8 B2 B3 B7 B8 B9 B10 C1	20	40	60
Solución de problemas	A7 A8 B2 B3 B7 B8 B9 B10 C1	10	20	30
Prueba mixta	A7 A8 B7 B8 B9	2	0	2
Sesión magistral	A7 A8 B2 B3 B7 B8 B9	28	30	58
Atención personalizada		0		0
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prácticas a través de TIC	Clases dedicadas a que el alumnado desarrolle trabajos prácticos que impliquen abordar la resolución de problemas complejos, y el análisis y diseño de soluciones que constituyan un medio para su resolución. Esta actividad puede requerir de los alumnos la presentación oral de los trabajos realizados.



Solución de problemas	Sesiones cuyo objetivo es que el alumnado adquiera determinadas competencias en base a la resolución de ejercicios, estudio de casos y realización de proyectos que requieran al alumno la aplicación de los conocimientos y competencias desarrolladas durante la asignatura.
Prueba mixta	Examen final en el que se evaluará el grado de comprensión de los contenidos tratados en la asignatura.
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. Además del tiempo de exposición oral por parte del profesor, esta actividad formativa requiere del alumno la dedicación de un tiempo para preparar y revisar por cuenta propia los materiales objeto de la clase.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral Prácticas a través de TIC Solución de problemas	Durante las tutorías se atenderán las dudas que pudieran surgir como parte del desarrollo de las actividades docentes de la asignatura.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prácticas a través de TIC	A7 A8 B2 B3 B7 B8 B9 B10 C1	Realización de prácticas de diseño e implementación de bases de datos.	40
Solución de problemas	A7 A8 B2 B3 B7 B8 B9 B10 C1	Resolución de problemas de modelado.	10
Prueba mixta	A7 A8 B7 B8 B9	Examen final en el que se evaluará el grado de conocimiento de los contenidos tratados en la asignatura.	50

Observaciones evaluación
Para superar la materia es necesario aprobar cada una de las tres partes. En la primera oportunidad tendrá cualificación de no presentado aquel estudiante que no realice la prueba objetiva. De acuerdo con la normativa de la UDC, si se supera la materia en la primera oportunidad, el/la estudiante no podrá volver a presentarse en la segunda oportunidad para intentar mejorar su nota. Si el/la estudiante no supera la materia en la primera oportunidad y desea presentarse a la segunda oportunidad, deberá realizar de nuevo la prueba objetiva. Si se suspende la materia en la primera oportunidad, se mantendrá la nota obtenida en los trabajos prácticos para la segunda oportunidad. En caso de suspender dichos trabajos prácticos en la primera oportunidad, el/la estudiante podrá optar entre mantener la nota obtenida o recuperarlos en la segunda oportunidad. En este caso, la nota aplicada en los trabajos prácticos en la segunda oportunidad será la obtenida en la segunda oportunidad, sea mayor o menor a la obtenida en la primera. Los alumnos que tengan concedida la dispensa de asistencia a clase ("tiempo parcial") serán evaluados en horario fuera de clases convenido entre profesor y alumno. La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación, una vez comprobada, implicará directamente la cualificación de suspenso en la convocatoria en que se cometa: lo/a estudiante será calificado con "suspenso" (nota numérica 0) en la convocatoria correspondiente del curso académico, tanto si la comisión de la falta se produce en la primera oportunidad como en la segunda. Para esto, se procederá a modificar su cualificación en el acta de primera oportunidad, si fuera necesario. Según se recoge en las distintas normativas de aplicación para la docencia universitaria se deberá incorporar la perspectiva de género en esta materia (se usará lenguaje no sexista, se utilizará bibliografía de autores/as de ambos sexos, se propiciará la intervención en clase de alumnos y alumnas...) Se trabajará para identificar y modificar perjuicios y actitud sexistas y se influirá en el entorno para modificarlos y fomentar valores de respeto e igualdad. Se deberán detectar situaciones de discriminación por razón de género y se propondrán acciones y medidas para corregirlas.

Fuentes de información



Básica	- Connolly, T.; Begg. C. (2005). Sistemas de bases de datos: un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión... Pearson - Silberschatz, A.; Korth, H.; Sudarshan, S. (2014). Fundamentos de bases de datos . McGraw-Hill - Elmasri, R.; Navathe, S. (2007). Fundamentos de sistemas de bases de datos. Addison-Wesley - Garcia-Molina, H.; Ullman, J.; Widom, J. (2009). Database systems: the complete book. Prentice Hall - Sadalage,P.; Fowler, M. (2009). NoSQL distilled: a brief guide to the emerging world of polyglot persistence. Addison-Wesley - Silberschatz, A.; Korth, H.; Sudarshan, S. (2014). Fundamentos de bases de datos . McGraw-Hill
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Introducción a las Bases de Datos/614G02008

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Representación y Gestión de Datos Espacio-Temporales/614G02035

Bases de Datos Analíticas/614G02025

Otros comentarios

(*) 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