



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2021/22 |
| Asignatura (*) | Modelado de Bases de Datos | Código | 614G02016 | |
| Titulación | Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos | | | |
| Descritores | | | | |
| 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 Rodríguez Brisaboa, Nieves Varela Rodeiro, Tirso | Correo electrónico | oscar.pedreira@udc.es nieves.brisaboa@udc.es 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. | | | |



| | |
|-----------------------------|---|
| Plan de contingencia | <p>1. Modificaciones en los contenidos</p> <p>No se realizarán modificaciones sustanciales sobre el contenido de la materia, más allá de adaptaciones puntuales debidas a posibles reducciones en el número de horas lectivas.</p> <p>2. Metodologías</p> <p>* Metodologías docentes que se mantienen</p> <p>Se mantendrán las metodologías docentes previstas. En el caso de pasar a un modelo de docencia en remoto, estas metodologías se desarrollarán a través de medios telemáticos, como Moodle, Teams y Stream.</p> <p>* Metodologías docentes que se modifican</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado</p> <p>La atención al alumnado se realizará a través de las herramientas de trabajo online proporcionadas por la Universidade da Coruña, tras solicitarlo el alumnado.</p> <p>4. Modificaciones en la evaluación</p> <p>* Observaciones de evaluación:</p> <p>Se mantendrán los porcentajes considerados inicialmente en esta guía docente de cara a la evaluación. En caso de pasar a un modelo de docencia y evaluación en remoto, las actividades de evaluación se desarrollarán online utilizando las herramientas proporcionadas por la Universidade da Coruña.</p> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía</p> <p>No se modifican los recursos y/o bibliografía empleados en la materia.</p> |
|-----------------------------|---|

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

En la realización de trabajos, el plagio y la utilización de material no original, incluido aquel obtenido a través de internet, sin indicación expresa de su origen y, si es el caso, el permiso de su autor/la, podrá ser considerada causa de cualificación de suspenso en la actividad. Todo eso sin perjuicio de las responsabilidades disciplinarias a las que pudiera haber lugar tras el correspondiente procedimiento.

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.

Fuentes de información



| | |
|-----------------------|---|
| Básica | <ul style="list-style-type: none">- 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 |
| 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