



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Modelaxe de Bases de Datos	Código	614G02016	
Titulación	Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información			
Coordinación	Pedreira Fernández, Oscar	Correo electrónico	oscar.pedreira@udc.es	
Profesorado	Pedreira Fernández, Oscar Rodríguez Brisaboa, Nieves Saavedra Places, María de los Angeles Varela Rodeiro, Tirso	Correo electrónico	oscar.pedreira@udc.es nieves.brisaboa@udc.es angeles.saavedra.places@udc.es tirso.varela.rodeiro@udc.es	
Web	<a href="https://moodle.udc.es/">https://moodle.udc.es/</a>			
Descrición xeral	Materia centrada no modelado de bases de datos. Estudarase o concepto de modelo, os distintos niveis de modelado e a súa importancia no deseño e implementación de bases de datos. No nivel de modelado conceptual, estudarase o modelado de bases de datos utilizando o modelo entidade-relación estendido e UML. Estudaranse os algoritmos para a transformación de modelos conceptuais en modelos lóxicos relacionais, así como os conceptos de dependencia funcional e formas normais, e as súas implicacións na redundancia e integridade dos datos. Finalmente, estudaranse bases de datos NoSQL como, por exemplo, as bases de datos baseadas en modelos crave-valor, documentos, columnas, etc.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A7	CE7 - Coñecemento das características, funcionalidades e arquitectura dos sistemas de xestión de bases de datos.
A8	CE8 - Coñecemento e aplicación de conceptos e técnicas relativos ao deseño, implementación e explotación de bases de datos.
B2	CB2 - Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B3	CB3 - Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
B7	CG2 - Elaborar adecuadamente e con certa orixinalidade composicións escritas ou argumentos motivados, redactar plans, proxectos de traballo, artigos científicos e formular hipóteses razoables.
B8	CG3 - Ser capaz de manter e estender formulacións teóricas fundadas para permitir a introdución e explotación de tecnoloxías novas e avanzadas no campo.
B9	CG4 - Capacidade para abordar con éxito todas as etapas dun proxecto de datos: exploración previa dos datos, preprocesado, análise, visualización e comunicación de resultados.
B10	CG5 - Ser capaz de traballar en equipo, especialmente de carácter multidisciplinar, e ser hábiles na xestión do tempo, persoas e toma de decisións.
C1	CT1 - Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título



Identificar e analizar os problemas asociados ao deseño de bases de datos.	A7 A8	B2 B3 B8 B9	C1
Desenvolver capacidades para o deseño conceptual e lóxico de bases de datos.	A7 A8	B2 B3 B7 B8 B9 B10	C1
Identificar e analizar as diferentes alternativas NoSQL aos sistemas de bases de datos relacionales.	A7 A8	B3 B8 B9 B10	C1
Desenvolver capacidades básicas para usar un sistema NoSQL.	A7 A8	B2 B8 B9	C1

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Modelado Conceptual	1.1 Modelo Entidade-Relación (ER) 1.2 ER estendido
2. Modelado Lóxico	2.1 Dependencias funcionais 2.2 Formas normais 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 Outros

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
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
Proba mixta	A7 A8 B7 B8 B9	2	0	2
Sesión maxistral	A7 A8 B2 B3 B7 B8 B9	28	30	58
Atención personalizada		0		0

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC	Clases dedicadas a que o alumnado desenvolva traballos prácticos que impliquen abordar a resolución de problemas complexos, e a análise e deseño de solucións que constitúan un medio para a súa resolución. Esta actividade pode requirir dos alumnos a presentación oral dos traballos realizados.



Solución de problemas	Sesións cuxo obxectivo é que o alumnado adquira determinadas competencias en base á resolución de exercicios, estudo de casos e realización de proxectos que requiran ao alumno a aplicación dos coñecementos e competencias desenvolvidas durante a materia.
Proba mixta	Exame final no que se avaliará o grao de comprensión dos contidos tratados na asignatura
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Ademais do tempo de exposición oral por parte do profesor, esta actividade formativa require do alumno a dedicación dun tempo para preparar e revisar por conta propia o materiais obxecto da clase.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Prácticas a través de TIC Solución de problemas	Durante as titorías atenderanse as dúbidas que puidesen xurdir como parte do desenvolvemento das actividades docentes da materia.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas a través de TIC	A7 A8 B2 B3 B7 B8 B9 B10 C1	Realización de prácticas de deseño 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
Proba mixta	A7 A8 B7 B8 B9	Exame final no que se avaliará o grado de coñecemento dos contidos tratados na asignatura.	50

### Observacións avaliación

Na realización de traballos, o plaxio e a utilización de material non orixinal, incluído aquel obtido a través da internet, sen indicación expresa da súa procedencia e, se é o caso, o permiso do seu autor/a, poderá ser considerada causa de cualificación de suspenso na actividade. Todo iso sen prexuízo das responsabilidades disciplinarias ás que puidese haber lugar tras o correspondente procedemento.

Para superar a materia e preciso aprobar cada unha das tres partes.

Na primeira oportunidade terá cualificación de non presentado aquel estudante que non realice a proba obxectiva. De acordo coa normativa da UDC, se se supera a materia na primeira oportunidade, o/a estudante non poderá volver presentarse na segunda oportunidade para tentar mellorar a súa nota.

Se o/a estudante non supera a materia na primeira oportunidade e desexa presentarse á segunda oportunidade, deberá realizar de novo a proba obxectiva. Se se suspende a materia na primeira oportunidade, manterase a nota obtida nos traballos prácticos para a segunda oportunidade. En caso de suspender devanditos traballos prácticos na primeira oportunidade, o/a estudante poderá optar entre manter a nota obtida ou recuperalos na segunda oportunidade. Neste caso, a nota aplicada nos traballos prácticos na segunda oportunidade será a obtida na segunda oportunidade, sexa maior ou menor á obtida na primeira.

Os alumnos que teñan concedida a dispensa de asistencia a clase ("tempo parcial") serán avaliados en horario fóra de clases convido entre profesor e alumno.

### Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Connolly, T.; Begg. C. (2005). Sistemas de bases de datos: un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión.. Pearson</li><li>- Silberschatz, A.; Korth, H.; Sudarshan, S. (2014). Fundamentos de bases de datos . McGraw-Hill</li><li>- Elmasri, R.; Navathe, S. (2007). Fundamentos de sistemas de bases de datos. Addison-Wesley</li><li>- Garcia-Molina, H.; Ullman, J.; Widom, J. (2009). Database systems: the complete book. Prentice Hall</li><li>- Sadalage,P.; Fowler, M. (2009). NoSQL distilled: a brief guide to the emerging world of polyglot persistence. Addison-Wesley</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Introdución ás Bases de Datos/614G02008

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

Representación e Xestión de Datos Espazo-Temporais/614G02035

Bases de Datos Analíticas/614G02025

### Observacións

(\*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