

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G665 - Desarrollo de Sistemas de Información

Grado en Ingeniería Informática

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Informática			Tipología v Curso	Optativa. Curso 3
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA INGENIERÍA DEL SOFTWARE MENCIÓN EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE				
Código y denominación	G665 - Desarrollo de Sistemas de Información				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web	https://moodle.unican.es/course/view.php?id=12136				
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA				
Profesor responsable	MARTA ELENA ZORRILLA PANTALEON				
E-mail	marta.zorrilla@unican.es				
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO PROFESOR (1072)				
Otros profesores	ALFONSO DE LA VEGA RUIZ				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Diseñar y desarrollar sistemas de información basados en bases de datos relacionales mediante la realización del diseño conceptual, lógico y físico de la base de datos.
- Diseñar, implementar e interrogar almacenes de datos.
- Desarrollar la capa de persistencia de una aplicación empresarial con backend relacional.
- Seguridad en sistemas de información con backend relacional.

4. OBJETIVOS

Especificar, diseñar e implementar bases de datos relacionales y multidimensionales.
 Trabajar con modelos de datos y herramientas CASE para el diseño conceptual, lógico y físico de bases de datos relacionales y multidimensionales.
 Profundizar en los conceptos clave de la tecnología de bases de datos relacional (independencia física y lógica de datos, gestión de transacciones, indexación, optimización de consultas y refactorizado, etc.)
 Adquirir las nociones básicas del modelo dimensional y de la tecnología OLAP.
 Dominar el lenguaje SQL, en concreto, la gestión relacional y la extensión SQL/OLAP (estándar SQL2016).
 Conocer los patrones habituales para el desarrollo de aplicaciones empresariales, y en particular, diseñar e implementar la capa de persistencia.
 Definir pruebas unitarias en bases de datos.
 Conocer las amenazas y vulnerabilidades a los que están expuestos los sistemas de información, y en particular, de las bases de datos y aprender estrategias para evitar/minimizar sus efectos y mitigarlos.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	BLOQUE TEMÁTICO 1: Análisis y diseño de sistemas de información
2	Tema 1. Introducción Ciclo de vida de los sistemas de información. Fases del diseño de Bases de Datos: diseño conceptual, lógico y físico. Técnicas, modelos de datos y herramientas.
3	Tema 2. Diseño conceptual Análisis de requisitos. Modelo Entidad-Relación extendido (EER). Lenguaje de Modelado Unificado (UML) y definición de restricciones en OCL. Diferencias EER vs UML.
4	Tema 3. Diseño lógico Reglas de transformación EER a modelo relacional. Reglas de transformación UML a modelo relacional.
5	Tema 4. Diseño físico Organización de ficheros. Definición de tablas y restricciones. Definición de vistas. Definición de índices. Transacciones y el nivel de concurrencia. Estrategias para el acceso eficiente a los datos. Refactorizado.
6	BLOQUE TEMÁTICO 2: Construcción de aplicaciones con acceso a BD
7	Tema 5. Arquitectura de las aplicaciones empresariales Introducción. Revisión histórica. Arquitectura N-capas. Capa de persistencia. Frameworks de persistencia
8	Tema 6. Seguridad en Sistemas de Información Introducción. Amenazas. Elementos a asegurar. Mecanismos que ofrecen los gestores. Seguridad en aplicaciones de acceso a datos.
9	Tema 7. Pruebas. Tipos de pruebas: sobre elementos estáticos y dinámicos, pruebas de rendimiento, de recuperación y de seguridad. Diseño y generación de casos de prueba. Técnicas y herramientas.
10	BLOQUE TEMÁTICO 3: Análisis y diseño de almacenes de datos
11	Tema 8. Introducción a los Almacenes de Datos Sistemas de Información orientados a la toma de decisiones: motivación, definición y características. Diferencias e interrelación con los sistemas transaccionales (OLTP). Arquitectura y herramientas.
12	Tema 9. Diseño multidimensional Ciclo de vida de un sistema BI/DW. Diseño multidimensional. Soporte para BD dimensionales en SQL:2016

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prueba parcial	Examen escrito	No	Sí	35,00
Prueba parcial	Examen escrito	No	Sí	20,00
Examen de laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	Sí	15,00
Trabajo individual	Trabajo	No	Sí	30,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	0,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>Para aprobar la asignatura es necesario superar la nota mínima del trabajo individual y de la primera prueba de evaluación continua. La calificación final será la suma ponderada de las notas conseguidas durante la evaluación continua. En caso de no superar alguna de esas notas mínimas o la calificación final sea inferior a 5, se podrá presentar a la prueba o pruebas no superadas en el examen final ordinario manteniendo el peso y la nota mínima establecidos en cada prueba en la evaluación continua. Esto será de aplicación tanto para los alumnos que hayan realizado la evaluación continua como para los que se presenten únicamente al examen final.</p> <p>En caso de no haber superado la asignatura en la convocatoria ordinaria, el estudiante se podrá presentar a la extraordinaria donde podrá obtener el 100% de la calificación.</p> <p>Cuando la calificación obtenida en la convocatoria ordinaria en un bloque sea superior a 4,5 puntos sobre 10, se podrá conservar esta nota para la convocatoria extraordinaria.</p> <p>Si finalmente no se supera alguna prueba con nota mínima o la calificación final es inferior a 5, la calificación de la asignatura en el acta será el mínimo entre 4,9 y la calificación obtenida.</p> <p>Por la realización de actividades adicionales durante el curso se podrán conseguir hasta 1 punto (10%). Esta se computará a partir de una calificación final de 4.5.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
<p>Los alumnos que por motivo justificado (estudiantes a tiempo parcial) no hayan seguido la evaluación continua se les evaluará de la siguiente manera en la realización de su examen final tanto ordinario como extraordinario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen escrito: 55% - Examen de laboratorio: 15% - Trabajo individual: 30% <p>Por la realización de actividades adicionales durante el curso se podrán conseguir hasta 1 punto (10%). Esta se computará a partir de una calificación final de 4.5.</p>				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Elmasri, R., Navathe, S.B., Fundamentals of database systems. Pearson Education, 2017.

Alejandro Vaisman, Esteban Zimányi. Data warehouse systems : design and implementation. Springer, cop. 2014. ISBN: 978-3-642-54654-9

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.