

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	BASES DE DATOS	3º	6º	6	Obligatoria
PROFESOR(ES)		DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)			
Ignacio José Blanco Medina Juan Miguel Medina Rodríguez		<p>Ignacio José Blanco Medina (Despacho 16), Tel: 958241000, extensión 46080 Juan Miguel Medina Rodríguez (Despacho 35), Tel: 958244079</p> <p>Departamento de Ciencias de la Computación e I.A. E.T.S.I.I.T. - Universidad de Granada C/Daniel Saucedo Aranda s/n 18071-GRANADA Teléfono: 958244019; Fax: 948243317 http://decsai.ugr.es</p>			
		HORARIO DE TUTORÍAS			
		<p>Ignacio José Blanco Medina: M(17:00-19:00), X(19:00-20:00), J(17:00-20:00) Juan Miguel Medina Rodríguez: L,M,J,V (9:00-10:00); X (10:00-11:00) y J (12:00-13:00)</p>			
OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR					



GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	
Grado en Ingeniería Informática	
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (Si ha lugar)	
No es necesario que los alumnos tengan aprobadas asignaturas, materias o módulos previos como requisito indispensable para cursar este módulo. No obstante se recomienda la superación de los contenidos y adquisición de competencias de las materias de formación básica y de rama.	

*ugr*Universidad
de Granada**INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR**<http://grados.ugr.es>

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Sistemas Gestores de Bases de Datos. Diseño físico de bases de datos. Gestión y mantenimiento de bases de datos.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS**Competencias Específicas de la Asignatura**

SI3. Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

SI4. Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios.

SI5. Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.

Competencias Específicas del Título

E1. Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

E2. Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

E5. Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad

E8. Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

E9. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero

Técnico en Informática.

Competencias Transversales

- T1. Capacidad de análisis y síntesis: Encontrar, analizar, criticar (razonamiento crítico), relacionar, estructurar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes, así como integrar ideas y conocimientos.
- T2. Capacidad de organización y planificación así como capacidad de gestión de la Información
- T3. Capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito académico y profesional con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica
- T4. Capacidad para la resolución de problemas
- T5. Capacidad para tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles) así como capacidad de argumentar y justificar lógicamente dichas decisiones, sabiendo aceptar otros puntos de vista
- T6. Capacidad para el uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional.
- T8. Capacidad de trabajo en equipo.
- T9. Capacidad para el aprendizaje autónomo así como iniciativa y espíritu emprendedor
- T10. Motivación por la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional.
- T11. Capacidad para adaptarse a las tecnologías y a los futuros entornos actualizando las competencias profesionales.
- T12. Capacidad para innovar y generar nuevas ideas.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE)

- Conocer los parámetros empleados para evaluar y dimensionar correctamente los sistemas de archivos.
- Conocer los diferentes mecanismos de organización de archivos y métodos de acceso.
- Ser capaz de aplicar los diferentes criterios aprendidos a la instalación de BD reales.
- Comprender los mecanismos de optimización empleados por los sistemas gestores de BD para acelerar el acceso a los datos aplicando diferentes heurísticas.
- Conocer la organización de los datos en un Sistema de Gestión de BD Relacional: El catálogo, la estructura interna y la estructura lógica.
- Ser capaz de identificar todos los elementos que intervienen en el nivel interno en un SGBD real.
- Adquirir la capacidad de evaluar y ajustar las necesidades de almacenamiento de una BD.
- Conocer los principales mecanismos utilizados en los SGBD para mantener la seguridad: Creación y autorización de usuarios, gestión de privilegios y roles, perfiles. Organización de los mismos en el catálogo.
- Conocer los principales mecanismos de copia de seguridad y su correspondiente mecanismo de recuperación, así como valorar la aplicabilidad de los mismos según los casos.
- Conocer los problemas producidos por la concurrencia de transacciones y las técnicas empleadas para solucionarlos.
- Conocer las características principales de los SGBD distribuidos.
- Conocer las variantes distribuidas de los mecanismos de control de concurrencia estudiados.
- Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos en SGBD reales.



TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO DE TEORÍA

Tema 1: El nivel interno

- Medidas para evaluar un sistema de archivos
- Registros y bloques
- Organización de archivos y métodos de acceso
- Evaluación del sistema

Tema 2: Optimización de consultas

- El problema de la optimización de consultas
- Conversión de árboles de expresión del álgebra relacional
- Transformación de consultas
- Estrategias para la optimización
- Completando planes físicos de consulta

Tema 3: Organización de los datos en un SGBD relacional

- El diccionario o catálogo
- Estructura interna de un SGBD relacional
- Estructura lógica de un SGBD relacional

Tema 4: Seguridad y fiabilidad de los datos

- Seguridad de los datos
- Fiabilidad y recuperación frente a fallos
- Salvado y recuperación de BD

Tema 5: Gestión y control de concurrencia

- Problemas producidos por la concurrencia
- Ejecuciones concurrentes sin conflicto
- Algoritmos de control de concurrencia

Tema 6: Sistemas distribuidos de bases de datos

- Características principales de una BD distribuida
- Concepto de transparencia en SGBDD
- Diseño de BDD
- Recuperación en SGBDD

- Control de concurrencia en entornos distribuidos

TEMARIO DE PRÁCTICAS

- Parte I: Lenguajes y herramientas para la administración
 - Práctica 1: Creación de scripts de apoyo a la administración
 - Práctica 2: Sublenguaje de control de datos, DCL
 - Práctica 3: Extensiones procedimentales de SQL
- Parte II: Administración de un SGBD
 - Práctica 4: Instalación y puesta a punto de un SGBD
 - Práctica 5: Gestión de usuarios y cuentas
 - Práctica 6: Organización de la estructura de almacenamiento
 - Práctica 7: Gestión de copias y recuperación frente a fallos

SEMINARIOS

- Seminario 1: Mecanismos de indexación implantados en un SGBD comercial
- Seminario 2: Estructura y contenido del catálogo de un SGBD comercial
- Seminario 3: La auditoría en SGBD
- Seminario 4: Investigación en Sistemas de Bases de Datos

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Pons O., Marín N., Medina J.M., Acid S., Vila M.A. Introducción a los Sistemas de Bases de Datos. Paraninfo-Cengage Learning (2008)
- Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer D. Widom. Database Systems: The Complete Book, primera edición, Prentice Hall. (2001)
- Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan. Database Systems Concepts (cuarta edición) McGraw-Hill. (2001)
- J.D. Ullman, J. Widom, Introducción a los Sistemas de Bases de Datos Prentice Hall. (1999)
- CONNOLLY T., BEGG C. (segunda edición) Database Systems., Addison-Wesley (1999).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Pons O., Marín N., Medina J.M., Vila M.A. Introducción a las Bases de Datos. Thomson-Paraninfo. (2005)

- C. J. Date. An Introduction to Database Systems, 7a edición, Addison-Wesley. (2000)
- Hansen, Gary, Hames, Diseño y Administración de Bases de Datos, (segunda edición), Prentice Hall. (1997)
- Oracle Technical Network (2005) Guía de referencia de ORACLE 10g.
- Elmasri R.A., Navathe S.B. Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos (tercera edición), Addison-Wesley. (2002)

ENLACES RECOMENDADOS



ugr

Universidad
de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR

<http://grados.ugr.es>

PROGRAMA DE ACTIVIDADES								
Primer cuatrimestre	Actividades presenciales							Actividades no presenciales
	Temas	Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Visitas y excursiones (horas)	Exámenes	Tutorías grupales (horas)	
Semana 1	Tema 1	2	2 (P1)					4
Semana 2	Tema 1	2	2 (P1, P2)					4
Semana 3	Tema 1	2		2 (S1)				4
Semana 4	Tema 2	2	2 (P2)					4
Semana 5	Tema 2	2	2 (P3)					4
Semana 6	Tema 2	2	2 (P3)					4
Semana 7	Tema 3	2	2 (P4)					4
Semana 8	Tema 3	2	2 (P4, P5)					4
Semana 9				2 (S2)		1	1	4
Semana 10	Tema 4	2	2 (P5)					4
Semana 11	Tema 4	2	2 (P6)					4
Semana 12	Tema 5	2		2 (S3)				4
Semana 13	Tema 5	2	2 (P6, P7)					4
Semana 14	Tema 6	2	2 (P7)					4
Semana 15	Tema 6	2		2 (S4)				4
Resto							2	30
Total		28	20	8		1	3	90



horas							
-------	--	--	--	--	--	--	--

METODOLOGÍA DOCENTE

1. Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) (grupo grande)

Descripción: Presentación en el aula de los conceptos propios de la materia haciendo uso de metodología expositiva con lecciones magistrales participativas y medios audiovisuales. Evaluación y examen de las capacidades adquiridas.

Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica

Competencias: E5, E8, E9, T1, T2, T10, SI3

2. Actividades prácticas (Clases prácticas de laboratorio) (grupo pequeño)

Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos

Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia.

Competencias: T3,T4, T6, SI5

3. Seminarios (grupo pequeño)

Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Incorpora actividades basadas en la indagación, el debate, la reflexión y el intercambio.

Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Competencias: E8, E9, T8, SI4, SI5

4. Actividades no presenciales individuales (Estudio y trabajo autónomo)

Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma individual se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando al estudiante avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, ...)

Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, diseñándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses.

Competencias: E8, E9, T3, T6, T9



5. Actividades no presenciales grupales (Estudio y trabajo en grupo)

Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma grupal se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando a los estudiantes avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia.

Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la generalización o transferencia de conocimiento y la valoración crítica del mismo.

Competencias: E1, E2, E9, T5, T8, SI3

6. Tutorías académicas (grupo pequeño)

Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción directa entre el estudiante y el profesor

Propósito: 1) Orientan el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante

Competencias: E8, E9, T11, T12, SI3, SI4, SI5



EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Se utilizarán alguna o algunas de las siguientes técnicas de evaluación:

- Para la parte teórica se realizará un examen final. La ponderación de este bloque será del 45% para la convocatoria ordinaria y del 50% para las convocatorias extraordinarias.
- Para la impartición del programa de prácticas se realizarán prácticas de laboratorio para ejercitar los contenidos de dicho programa. Se evaluará mediante la realización de un examen final. La ponderación de este bloque será del 45% para la convocatoria ordinaria y del 50% para las convocatorias extraordinarias.

Para la evaluación del trabajo autónomo del alumno se considerará la participación en las actividades propuestas por el profesor. La ponderación de esta parte será del 10% para la convocatoria ordinaria y no se considerará en las convocatorias extraordinarias.

El carácter global de la asignatura precisa que el alumno acredite una calificación mínima de 4 sobre 10 para las partes teórica y práctica para que se le pueda aplicar la suma ponderada arriba descrita. Caso de no obtener al menos un 4 en cada una de estas partes (teoría y prácticas) el alumno no habrá superado la asignatura aunque la aplicación de la ponderación arriba descrita le otorgue un 5 o más.



Para la convocatoria ordinaria, la adaptación del sistema de evaluación general propuesto a las características de esta asignatura, con indicación explícita del peso de la evaluación de cada actividad formativa, se ajustará a lo indicado en la siguiente tabla:

Actividades Formativas	Ponderación
Parte Teórica	45.00%
Parte Práctica	45.00%
Otros (seminarios, participación...)	10.00%

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa sobre planificación docente y organización de exámenes vigente en la Universidad de Granada.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R. D 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en el territorio nacional.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Los grupos grandes son grupos de 45 a 60 estudiantes.
Los grupos pequeños son grupos de 15 a 20 estudiantes.

