

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	BASES DE DATOS	3	2	6	Optativa
PROFESOR(ES)		DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)			
Ignacio José Blanco Medina Antonio Gabriel López Herrera Julián Luengo Martín (Ceuta)		Ignacio José Blanco Medina (Despacho 27), Tel: 958240428 Antonio Gabriel López Herrera (Despacho 1), Tel: 958248557, lopez-herrera@decsai.ugr.es 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			
		Julián Luengo Martín , julianlm@decsai.ugr.es Dpto. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Facultad de Educación, Economía y Tecnología de Ceuta C/ Cortadura del Valle s/n, 51001-CEUTA			
		HORARIO DE TUTORÍAS Los horarios de tutorías del profesorado pueden consultarse en la web: http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores			



GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
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.

Se recomienda haber completado la asignatura de Fundamentos de Bases de Datos, así como un repaso previo del lenguaje SQL.

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 del Título

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

T4. Capacidad para la resolución de problemas



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.

Objetivos formativos de carácter general (Competencias según BOE de 4 de Agosto de 2009)

- Ser capaz de participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.
- Ser capaz de 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.
- Ser capaz de comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.



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

- Práctica 1: Introducción al SGBD Oracle. Tareas del Administrador. Arquitectura de Oracle. Documentación ayuda y recursos.
- Práctica 2: Herramientas de administración en línea y mediante interfaz gráfica.
- Práctica 3: Diseño y configuración de la arquitectura de acceso a través de la red (Net).
- Práctica 4: Manejo de instancias. Creación, inicio, finalización, administración de sesiones, parámetros de configuración, monitorización, traza.
- Práctica 5: Organización de la estructura de almacenamiento de Oracle. "Tablespaces", "datafiles", "control files", "segments", "Data blocks", "extents", etc.
- Práctica 6: Control de acceso. Gestión de usuarios, gestión de privilegios, "roles", cuotas de utilización de recursos (profiles).
- Práctica 7: Recuperación frente a fallos. Tipos de fallos y mecanismos automáticos de recuperación. Herramientas y estrategias copias de seguridad y de restauración.



SEMINARIOS

- Seminario 1: Tutorial para la creación de la base de datos en los laboratorios. Instalación y uso en ordenador particular.
- Seminario 2: Tutorial para gestión de las estructuras de almacenamiento de la base de datos
- Seminario 3: Tutorial para la administración de usuarios y seguridad.
- Seminario 4: Tutorial para la realización de copia de seguridad y restauración.

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

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: E9

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: T4

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: E9

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: E9

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: E9



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: E9



ugr

Universidad
de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR

<http://grados.ugr.es>

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

Se utilizarán algunas de las siguientes técnicas de evaluación, en función de la convocatoria y del método de evaluación (continua o única):

- Los contenidos evaluables en la denominada parte teórica son los detallados en el Temario de Teoría. Para la evaluación de la parte teórica se realizará una prueba parcial voluntaria, un examen final, sesiones de evaluación y entregas de ejercicios sobre el desarrollo y los resultados de las actividades propuestas. La superación de la prueba parcial voluntaria con una calificación igual o superior a 5, permitirá al alumno o a la alumna eliminar la parte de materia correspondiente del examen final.
- Los contenidos evaluables en la denominada parte práctica son los detallados en el Temario de Prácticas y en los Seminarios. Para la evaluación de la parte práctica se realizará un examen práctico en ordenador en el que se evaluarán los conocimientos adquiridos en las sesiones prácticas de laboratorio y los seminarios.
- En su caso, la participación en la asignatura se evaluará teniendo en cuenta la asistencia a las clases, los problemas propuestos que hayan sido resueltos y entregados por los alumnos, las entrevistas efectuadas durante el curso y la presentación oral de los trabajos desarrollados.

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.

Evaluación para la Convocatoria Ordinaria

Para la convocatoria ordinaria de Junio la calificación final se obtendrá aplicando la fórmula:

$$(0.45 * \text{calificación evaluación teórica}) + (0.45 * \text{calificación evaluación práctica}) + (0.10 * \text{calificación por participación})$$

con la restricción de que, en caso de no obtener al menos un 4 sobre 10 en la calificación de la evaluación de teoría y en la calificación de la evaluación de prácticas, el alumno no habrá superado la asignatura aunque la aplicación de la ponderación arriba descrita le otorgue un 5 o más.

El alumno podrá optar por conservar, para la convocatoria extraordinaria siguiente, la calificación de teoría o la de prácticas, siempre que haya obtenido una calificación de 5 o superior.

Evaluación Única Final para la Convocatoria Ordinaria

De acuerdo a lo establecido en la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada aprobada en Consejo de Gobierno de 20 de mayo de 2013 (NCG71/2), la evaluación será preferentemente continua. No obstante, el estudiante que no pueda acogerse



a dicho sistema por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada podrá acogerse a la evaluación única final. Para ello deberá solicitarlo al Director del Departamento o al Coordinador del Máster en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o, excepcionalmente, en las dos primeras semanas tras la matriculación en la asignatura (NCG78/9: Instrucción relativa a la aplicación del artículo 8.2). La normativa se puede consultar en

<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121>.

Esta modalidad de evaluación se realizará en un único acto académico y consistirá en:

- Evaluación de la parte teórica mediante un examen final.
- Evaluación de la parte práctica mediante un examen final en ordenador.

La calificación final se obtendrá aplicando la fórmula:

$$(0.5 * \text{calificación evaluación teórica}) + (0.5 * \text{calificación evaluación práctica})$$

con la restricción de que, en caso de no obtener al menos una calificación de 4 sobre 10 en teoría y de 4 sobre 10 en prácticas, el alumno no habrá superado la asignatura aunque la aplicación de la ponderación arriba descrita le otorgue un 5 o más.

En el caso de no superar la asignatura y haber superado con una calificación de 5 sobre 10 o superior alguna de las dos partes, el alumno o la alumna podrá optar por conservar la calificación de aquella parte que haya superado para la Convocatoria de Septiembre.

Evaluación para la Convocatoria Extraordinaria Consecutiva

La evaluación para convocatoria extraordinaria consecutiva quedará establecida como sigue:

- La parte teórica se evaluará mediante un examen final.
- La parte práctica se evaluará mediante un examen final en ordenador.

La nota final se obtendrá mediante la fórmula:

$$(0.5 * \text{calificación evaluación teórica}) + (0.5 * \text{calificación evaluación práctica})$$

En caso de haber obtenido calificación por participación en la Convocatoria de Junio, se aplicará la calificación más beneficiosa para el alumno o la alumna entre la anterior fórmula y la aplicada en la Evaluación Continua de la Convocatoria Ordinaria.

Evaluación para el resto de las Convocatorias Extraordinarias

La evaluación para el resto de las convocatorias extraordinarias quedará establecida como sigue:

- La parte teórica se evaluará mediante un examen final.
- La parte práctica se evaluará mediante un examen final en ordenador.

Para el resto de convocatorias extraordinarias no se conservará ninguna calificación de convocatorias anteriores y se aplicará la fórmula:

$$(0.5 * \text{calificación evaluación teórica}) + (0.5 * \text{calificación evaluación práctica})$$



RÉGIMEN DE ASISTENCIA

- La asistencia a las clases teóricas no será obligatoria, aunque la participación activa en clase y la entrega de ejercicios planteados por el profesor se tendrá en cuenta dentro del sistema de evaluación continua de la asignatura.
- La asistencia a las clases prácticas no será obligatoria, exceptuando las sesiones en las que se programen pruebas de evaluación. En cualquier caso, la asistencia y participación activa en clase se tendrá en cuenta dentro del sistema de evaluación continua de la asignatura.

INFORMACIÓN ADICIONAL

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

