



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2009/10

12708 - BASES DE DATOS

ASIGNATURA: 12708 - BASES DE DATOS

CENTRO: Escuela de Ingeniería Informática

TITULACIÓN: Ingeniero en Informática

DEPARTAMENTO: INFORMÁTICA Y SISTEMAS

ÁREA: Lenguajes Y Sistemas Informáticos

PLAN: 10 - Año 199**ESPECIALIDAD:**

CURSO: Tercer curso **IMPARTIDA:** Anual

TIPO: Obligatoria

CRÉDITOS: 9

TEÓRICOS: 4,5

PRÁCTICOS: 4,5

Descriptores B.O.E.

Modelos. Implementación de Bases de Datos. Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Técnicas para Diseño y Organización de Bases de Datos.

Temario

Leyenda:

T horas teóricas, (45 en total)

P horas práctica en aula, (23 en total)

Módulo I: Introducción. 4T. Mota 94, de Miguel 97.

Tema 1: Introducción a las bases de datos.

Módulo II: Modelos de datos. 10T, 6P. De Miguel 97, Mota 94.

Tema 2: Modelos de datos.

Tema 3: El modelo Entidad/Interrelación.

Módulo III: Modelo relacional. 9T, 1P. Date 93, de Miguel 97, Korth 98.

Tema 4: El modelo relacional.

Tema 5: Álgebra relacional.

Tema 6: Cálculo relacional.

Módulo IV: Diseño relacional. 10T, 6P. De Miguel 97, Date 93.

Tema 7: Diseño lógico relacional.

Tema 8: Diseño basado en la teoría de las dependencias.

Modulo V: Sistemas relacionales. 12T, 10P. Date 93, de Miguel 97.

Tema 9: Arquitectura de un SGBD relacional.

Tema 10: LDD relacional.

Tema 11: LMD relacional.

Tema 12: Vistas y LMD sobre vistas.

Tema 13: Subsistemas de sección frontal.

Tema 14: Seguridad.

Tema 15: SQL embebido.

Requisitos Previos

Los conceptos que se mencionan a continuación constituyen los requisitos mínimos que el alumno debería manejar con fluidez para abordar el temario de la asignatura: Fundamentos y metodología de la programación. Tipos de datos, ficheros, métodos de indización. Estructuras de datos y de la información. Paginación. Concurrencia. Seguridad.

Estos conceptos se relacionan con las siguientes asignaturas: Estructuras de Datos I, Metodología de la programación, Estructuras de Datos II y Sistemas Operativos.

Objetivos

El orden de aparición no intenta establecer una importancia relativa entre ellos:

- a.- Dar a conocer al alumno los fundamentos teóricos necesarios para desenvolverse en el entorno de un sistema de gestión de bases de datos e introducirle a los modelos de datos convencionales.
- b.- Dotarle de una capacidad de análisis de la realidad que le permita abordar con soltura el modelado y diseño de bases de datos adecuadas para el sistema a representar.
- c.- Armarle con herramientas de modelado conceptual y de diseño lógico que le permitan plasmar la visión de la realidad adquirida en el análisis del sistema de información.
- d.- Capacitarle para un uso optimizado de los sistemas relacionales y su entorno de trabajo.
- e.- Presentarle una visión global de las arquitecturas de sistemas de bases de datos alternativas y algunas de sus realizaciones comerciales.

Metodología

Los alumnos se dividirán de tres formas diferentes:

- 1) El conjunto completo de alumnos matriculados en la asignatura y que en adelante se denominará grupo T (grupo de teoría).
- 2) En grupos para clases prácticas, en adelante grupos P, con un tamaño máximo de 25 alumnos por grupo práctico.
- 3) A su vez, los grupos P se subdividirán en grupos de trabajo, en adelante grupos W, encargándose a cada uno de ellos un trabajo práctico anual a realizar en diferentes fases durante el curso según se vayan desarrollando las clases teóricas y prácticas. En principio deberían existir entre 5 y 8 trabajos prácticos por grupo P, con lo cual el número de alumnos por grupo W oscilaría entre 3 y 5. De cualquier forma, el número de grupos W por grupo P no ha de ser fijado con antelación porque, como podrá apreciarse posteriormente, no establece relación con los horarios.

La docencia de la asignatura está basada en 4 tipos de clases:

- a) Clases teóricas al grupo T y
- b) 3 tipos de clases con diferente nivel de contenido práctico:
 - b.1) Clases en el aula al grupo T, en las que el profesor desarrolla, con la colaboración activa de los alumnos, coordinada por él mismo, los contenidos necesarios para el posterior desarrollo de un cierto tipo de práctica y/o una serie de casos ejemplares. Sus contenidos deben considerarse como teoría aplicada.
 - b.2) Clases prácticas en el aula al grupo P, en las que el profesor coordina ejercicios a realizar o presentar en clase por los alumnos. Dicho ejercicios pueden provenir directamente de los contenidos de las clases de tipo a, aunque en su mayor parte habrán sido revisados previamente en clases de tipo b1. En ocasiones estarán directamente relacionados con los trabajos prácticos de los grupos W, aunque se verán conjuntamente por todo el grupo P; esto último disminuye el contacto cercano con los grupos W pero aumenta el número de ejemplos estudiados por el grupo P globalmente a lo largo del curso académico.
 - b.3) Clases prácticas en el laboratorio al grupo P, en las que existirá un puesto de trabajo (Pc) para cada alumno. En ellas se pueden realizar dos tipos de actividades:
 - b.3.1) Presentación por el profesor del entorno de trabajo a usar en el desarrollo de un tipo de práctica, disponiendo para ello, según el caso, de un cañón conectado a un Pc y el correspondiente

telón, un retroproyector y/o una pizarra que habrán de estar disponibles en el laboratorio. Esta presentación estará reforzada con el desarrollo por parte del profesor de algún(os) ejemplo(s) sencillo(s) que los alumnos seguirán en paralelo en sus Pc's, introduciéndose de este modo a la manipulación del entorno de trabajo presentado.

b.3.2) Desarrollo por los alumnos durante la clase de casos prácticos específicos escogidos y tutelados por el profesor.

Material necesario para el desarrollo de las clases teóricas y prácticas en el aula:

Cañón conectado a un PC portátil, retroproyector de transparencias, telón y pizarra.

Criterios de Evaluación

Exámenes: Un examen parcial y las reglamentarias convocatorias de Junio, Septiembre y Diciembre. Estas consistirán en una prueba escrita de contenidos teórico-prácticos.

Trabajo práctico: Los alumnos tendrán que realizar durante el curso académico un trabajo en el que desarrollarán una bases de datos, paralelamente a la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos. Para ello se formarán grupos de trabajo, asignando a cada grupo un caso práctico diferente para desarrollar. La correcta realización de este trabajo será requisito indispensable para superar la asignatura y no modificará la calificación del examen. Cada uno de estos grupos realizará las diferentes fases de su trabajo en horas extras, diferentes de las horas de práctica con profesor asignadas al alumno. Estas horas extras pueden desglosarse, en cada grupo, con una estimación aproximada, de la siguiente forma: 8 horas de análisis y diseños, 3 horas de desarrollo de software y 3 horas de generación memorias. En aquellas fases en las que sea necesario el uso de recursos de laboratorio se tendrán que asignar horas en los mismos aparte de las de prácticas con profesor, a fin de que los alumnos puedan llevar a buen fin su trabajo personal; lógicamente estos recursos serán los mismos que se expresan en el programa práctico de laboratorio de este proyecto docente. En algunas fases del trabajo los alumnos necesitarán horas en algún laboratorio con los recursos básicos para la elaboración de las memorias. Asimismo, será necesario arbitrar algún sistema que permita el acceso de los alumnos a la realización de transparencias para su presentación en clase con el retroproyector.

Descripción de las Prácticas

Práctica número 1

Descripción:

Tipo de práctica B31 (el código hace referencia a la metodología). Presentación por el profesor del entorno de trabajo a usar en el desarrollo de las prácticas. LDD relacional.

Objetivos:

Introducir al alumno a la manipulación del entorno de trabajo presentado, reforzando los contenidos con el desarrollo por parte del profesor de ejemplos sencillos que los alumnos seguirán en paralelo en sus PC's.

Material de Laboratorio (Software):

Software necesario para el desarrollo de las prácticas en el laboratorio:

- 1) Access 97/2000 sobre W95/98/NT en todos los PC's del laboratorio.
- 2) Software cliente completo de la IAO en todos los PC's del laboratorio.
- 3) Procesador de texto.
- 4) NetMeeting

Material de Laboratorio (Hardware):

Hardware necesario para el desarrollo de las prácticas en el laboratorio:

- 1) 25 Pc's para los alumnos y 1 para el profesor, todos ellos con acceso a un servidor de transacciones W/NT con SQL Server y servidor completo de Oracle 8. Impresora.
- 2) Cañón, retroproyector, telón y pizarra. (Este material será necesario también en las aulas de teoría y práctica).

Nº horas estimadas en laboratorio: 4

Práctica número 2

Descripción:

Tipo de práctica B31 (el código hace referencia a la metodología). Presentación por el profesor del entorno de trabajo a usar en el desarrollo de las prácticas. LMD relacional.

Objetivos:

Ver práctica 1.

Material de Laboratorio (Software):

Ver práctica 1.

Material de Laboratorio (Hardware):

Ver práctica 1.

Nº horas estimadas en laboratorio: 2

Práctica número 3

Descripción:

Tipo de práctica B31 (el código hace referencia a la metodología). Presentación por el profesor del entorno de trabajo a usar en el desarrollo de las prácticas. Vistas y LMD sobre vistas.

Objetivos:

Ver práctica 1.

Material de Laboratorio (Software):

Ver práctica 1.

Material de Laboratorio (Hardware):

Ver práctica 1.

Nº horas estimadas en laboratorio: 2

Práctica número 4

Descripción:

Tipo de práctica B31 (el código hace referencia a la metodología). Presentación por el profesor del entorno de trabajo a usar en el desarrollo de las prácticas. Subsistemas de sección frontal.

Objetivos:

Ver práctica 1.

Material de Laboratorio (Software):

Ver práctica 1.

Material de Laboratorio (Hardware):

Ver práctica 1.

Nº horas estimadas en laboratorio: 4

Práctica número 5

Descripción:

Tipo de práctica B31 (el código hace referencia a la metodología). Presentación por el profesor del entorno de trabajo a usar en el desarrollo de las prácticas. Seguridad.

Objetivos:

Ver práctica 1.

Material de Laboratorio (Software):

Ver práctica 1.

Material de Laboratorio (Hardware):

Ver práctica 1.

Nº horas estimadas en laboratorio: 1

Práctica número 6

Descripción:

Tipo de práctica B31 (el código hace referencia a la metodología). Presentación por el profesor del

entorno de trabajo a usar en el desarrollo de las prácticas. SQL embebido.

Objetivos:

Ver práctica 1.

Material de Laboratorio (Software):

Ver práctica 1.

Material de Laboratorio (Hardware):

Ver práctica 1.

Nº horas estimadas en laboratorio: 1

Práctica número 7

Descripción:

Tipo de práctica B32 (El código hace referencia a la metodología). Desarrollo por los alumnos durante la clase de casos prácticos específicos, escogidos y tutelados por el profesor. LDD relacional.

Objetivos:

Permitir al alumno reforzar lo aprendido en las prácticas de tipo B31, ejercitando un trabajo personal al interactuar con el entorno de trabajo mientras está tutorizado por el profesor.

Material de Laboratorio (Software):

Ver práctica 1.

Material de Laboratorio (Hardware):

Ver práctica 1.

Nº horas estimadas en laboratorio: 2

Práctica número 8

Descripción:

Tipo de práctica B32 (El código hace referencia a la metodología). Desarrollo por los alumnos durante la clase de casos prácticos específicos, escogidos y tutelados por el profesor. LMD relacional.

Objetivos:

Ver práctica 7.

Material de Laboratorio (Software):

Ver práctica 1.

Material de Laboratorio (Hardware):

Ver práctica 1.

Nº horas estimadas en laboratorio: 2

La práctica número 9 no existe.

Práctica número 10

Descripción:

Tipo de práctica B32 (El código hace referencia a la metodología). Desarrollo por los alumnos durante la clase de casos prácticos específicos, escogidos y tutelados por el profesor. Subsistemas de sección frontal.

Objetivos:

Ver práctica 7.

Material de Laboratorio (Software):

Ver práctica 1.

Material de Laboratorio (Hardware):

Ver práctica 1.

Nº horas estimadas en laboratorio: 2

Práctica número 11

Descripción:

Tipo de práctica B32 (El código hace referencia a la metodología). Desarrollo por los alumnos durante la clase de casos prácticos específicos, escogidos y tutelados por el profesor. Seguridad.

Objetivos:

Ver práctica 7.

Material de Laboratorio (Software):

Ver práctica 1.

Material de Laboratorio (Hardware):

Ver práctica 1.

Nº horas estimadas en laboratorio: 1

Práctica número 12

Descripción:

Tipo de práctica B32 (El código hace referencia a la metodología). Desarrollo por los alumnos durante la clase de casos prácticos específicos, escogidos y tutelados por el profesor. SQL embebido.

Objetivos:

Ver práctica 7.

Material de Laboratorio (Software):

Ver práctica 1.

Material de Laboratorio (Hardware):

Ver práctica 1.

Nº horas estimadas en laboratorio: 1

Bibliografía

[1 Básico] Fundamentos de bases de datos /

Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan.

McGraw-Hill,, Madrid : (2002) - (4ª ed.)

8448136543

[2 Básico] Fundamentos y modelos de bases de datos /

Adoración de Miguel Castaño,

Mario G. Piattini Velthuis.

ra-ma,, Madrid : (1999) - (2ª ed.)

84-7897-361-3

[3 Básico] Introducción a los sistemas de bases de datos.

Date, C. J.

Addison-Wesley Iberoamericana,, Argentina : (1993) - (5ª ed.)

0201518597

[4 Básico] Bases de datos relacionales /

Matilde Celma Giménez, Juan Carlos Casamayor Ródenas, Laura Mota Herranz.

Universidad Politécnica de Valencia, Escuela Universitaria de Informática,, Valencia : (1997)

84-7721-456-5

[5 Recomendado] Diseño y administración de bases de datos /

Gary W. Hansen, James V. Hansen ; traducción, Miguel Katrib Mora ; coordinación de la traducción y revisión técnica, Luis Joyanes Aguilar ; revisión técnica, Sebastián Dormido Bencomo.

Prentice Hall,, Madrid [etc.] : (2000) - (2ª ed., 3ª reimp.)

84-8322-002-4

Equipo Docente

JUAN DE DIOS DUQUE MARTÍN DE OLIVA

Categoría: TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

Departamento: INFORMÁTICA Y SISTEMAS

Teléfono: 928458735 **Correo Electrónico:** juandedios.duque@ulpgc.es

OCTAVIO MAYOR GONZÁLEZ

(COORDINADOR)

Categoría: TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

Departamento: INFORMÁTICA Y SISTEMAS

Teléfono: 928458730 **Correo Electrónico:** octavio.mayor@ulpgc.es