

ASIGNATURA: 12714 - AMPLIACIÓN DE BASES DE DATOS

Vinculado a : (Titulación - Asignatura - Especialidad)

1801-Ingeniería en Informática - 12714-AMPLIACIÓN DE BASES DE DATOS - 00

CENTRO: Escuela de Ingeniería Informática

TITULACIÓN: Ingeniero en Informática

DEPARTAMENTO: INFORMÁTICA Y SISTEMAS

ÁREA: Lenguajes Y Sistemas Informáticos

PLAN: 10 - Año 199**ESPECIALIDAD:**

CURSO: Cr. comunes cic**IMPARTIDA:** Primer semestre **TIPO:** Optativa

CRÉDITOS: 6

TEÓRICOS: 3

PRÁCTICOS: 3

Descriptor B.O.E.

Modelos Avanzados. Bases de Datos Deductivas y Orientadas a Objetos. Estudio de Casos.

Temario

Tema 1.- Arquitectura de los sistemas de bases de datos

- Introducción
- Arquitectura: componentes y funciones
- Estructuras de almacenamiento
- Diccionario de datos
- Gestión de transacciones

Tiempo en horas: 4

Bibliografía: [1][2][3][5][6][7][8]

Tema 2.- Administración de los sistemas de bases de datos

- Introducción
- El administrador del sistema
- Seguridad de la base de datos
- Creación y gestión de usuarios
- Creación de objetos de la base de datos
- Auditoría y monitorización
- Copias de seguridad y restauración
- Visión general de la administración en MySQL

Tiempo en horas: 10

Bibliografía: [5][6][7][8]

Tema 3.- Bases de Datos Activas

- Introducción
- Gestión de eventos y aplicaciones
- Gestión de eventos en Oracle y MySQL
- Aplicaciones en Oracle: PL/SQL
- Aplicaciones en MySQL

Tiempo en horas: 4

Bibliografía: [5][6][7][8]

Tema 4.- Acceso a Bases de Datos desde Aplicaciones

- Introducción
- Conectividad con las bases de datos desde aplicaciones
- Interfaces de aplicación con las bases de datos
- Conexión a bases de datos mediante JDBC
- Conexión a bases de datos mediante ADO.Net

Tiempo en horas: 4

Bibliografía: [4][5][6][7][8]

Tema 5.- XML y Bases de Datos XML

- Introducción
- Estructura y Esquemas Xml
- Consulta y transformación
- Almacenamiento de datos Xml en Oracle
- Bases de datos XML

Tiempo en horas: 4

Bibliografía: [5][6][7][8]

Tema 6.- Bases de Datos Orientadas a Objetos

- Introducción
- Bases de datos orientadas a objetos
- Bases de datos objeto-relacional

Tiempo en horas: 4

Bibliografía: [1][2][3][5][6][7][8]

Requisitos Previos

- Conocimientos generales sobre bases de datos: modelos de datos, diseño conceptual, modelo relacional, diseño lógico, sistemas de gestión de bases de datos relacionales, SQL.
- Conocimientos teóricos sobre los tipos abstractos de datos y metodologías orientadas a objetos.
- Conocimientos sobre lenguajes de programación: Java.

Objetivos

- Presentar al alumno conceptos avanzados relativos a la tecnología de bases de datos, tanto desde un punto de vista teórico como práctico.
- Proporcionar los conocimientos fundamentales, tanto teóricos como prácticos, sobre las nuevas tendencias de las BBDD.
- Introducir al alumno en las arquitecturas de los sistemas de gestión de bases de datos y en las tareas básicas de la administración.
- Estudiar los fundamentos de las bases de datos orientadas a objeto y proporcionar al alumno herramientas de modelado conceptual y diseño lógico orientado a objetos.
- Introducir al alumno en el uso de las nuevas tecnologías mediante el estudio de aspectos como XML y el acceso a las bases de datos desde aplicaciones en la Web.
- Mostrar al alumno la capacidad de programación en las bases de datos.

Metodología

La docencia de la asignatura se basa en clases teóricas y en prácticas en laboratorio.

Las clases de teoría estarán basadas en la clase magistral, impartidas en el horario establecido por el departamento, y complementadas con la realización de trabajos por parte del alumno los cuales deberán ser expuestos en clase. En la presentación de la materia se utilizarán los medios audiovisuales disponibles.

Las prácticas en el laboratorio perseguirán que los alumnos adquieran destreza en el uso de un sistema de gestión de base de datos. Las prácticas consistirán en la implementación de ejercicios guiados por el profesor. Para ello se utilizará principalmente el sistema de gestión de bases de datos ORACLE, pudiendo complementarse con el uso de otras bases de datos (MySQL, etc.)

Las tutorías serán un elemento básico de interacción profesor alumno, tanto para resolver dudas, como para proporcionar a los alumnos interesados la posibilidad de ampliar sus conocimientos sobre determinados temas, facilitándoles bibliografía y orientación.

La asignatura contará con soporte de apoyo a la enseñanza principal a través de la plataforma Moodle del Campus Virtual de la ULPGC. El campus virtual se utilizará como medio principal para suministrar información referente a la asignatura, presentar la documentación propia de cada tema, entrega de trabajos y prácticas por parte del alumno, soporte de tutorías virtuales, etc.

Criterios de Evaluación

- La evaluación consistirá en la realización de un examen teórico sobre el temario desarrollado en clase. Si bien, preferiblemente, este podrá ser sustituido por un trabajo teórico que los estudiantes realizarán a lo largo del cuatrimestre que cursen la asignatura. Será condición indispensable para aprobar la asignatura y supondrá un 60% de la nota final.

Se tendrá en cuenta, en el apartado anterior, la participación activa de los alumnos en las sesiones académicas. En caso de optar por la opción del trabajo teórico, este deberá ser expuesto y defendido en clase.

- El otro 40% de la nota final se alcanzará mediante la realización de las prácticas y la entrega de la oportuna memoria. Las prácticas se evaluarán atendiendo a la consecución de los objetivos de cada práctica y a la calidad de la memoria entregada. Será condición indispensable para aprobar la asignatura la realización y superación de todas las prácticas.

Descripción de las Prácticas

Práctica número 1:

- Descripción: Introducción a la arquitectura de los sistemas de bases de datos
- Objetivos: Introducir al alumno en los elementos que conforman un sistema de base de datos.
- Material de Laboratorio recomendado (Software): Oracle
- Material de Laboratorio recomendado (Hardware): PC
- Número de horas: 5 horas.

Práctica número 2:

- Descripción: Administración de los sistemas de bases de datos
- Objetivos: Familiarizar al alumnos con las diversas tareas que conlleva la administración de bases de datos.
- Material de Laboratorio recomendado (Software): SGBD Oracle / MySQL
- Material de Laboratorio recomendado (Hardware): PC
- Número de horas: 5 horas.

Práctica número 3:

- Descripción: Bases de Datos Activas
- Objetivos: Familiarizar al alumnos con las posibilidades de programación y gestión de eventos de los SGBD.
- Material de Laboratorio recomendado (Software): SGBD Oracle / MySQL
- Material de Laboratorio recomendado (Hardware): PC
- Número de horas: 5 horas.

Práctica número 4:

- Descripción: Acceso a B.D. desde Aplicaciones
- Objetivos: Introducir al alumno en el desarrollo de aplicaciones en la web que trabajen contra bases de datos.
- Material de Laboratorio recomendado (Software): SGBD Oracle / MySQL, servidor de aplicaciones Tomcat, Java/.NET
- Material de Laboratorio recomendado (Hardware): PC
- Número de horas: 5 horas.

Práctica número 5:

- Descripción: Bases de Datos XML
- Objetivos: Experimentar con las posibilidades de trabajar con otros modelos de datos como XML, y ver su integración con los SGBD relacionales.
- Material de Laboratorio recomendado (Software): SGBD Oracle, herramientas XML.
- Material de Laboratorio recomendado (Hardware): PC
- Número de horas: 5 horas.

Práctica número 6:

- Descripción: Bases de datos orientadas a objetos
- Objetivos: Introducir al alumno en el manejo de objetos con el SGBD Oracle.
- Material de Laboratorio recomendado (Software): SGBD Oracle
- Material de Laboratorio recomendado (Hardware): PC
- Número de horas: 5 horas.

Bibliografía

[1 Recomendado] Fundamentos de bases de datos /

Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan.
McGraw-Hill,, Madrid : (2002) - (4ª ed.)
 8448136543

[2 Recomendado] Oracle Database 10g: guía de aprendizaje /

Ian Abramson, Michael Abbey, Michael Corey.
Osborne McGraw-Hill,, Madrid[etc.] : (2005)
 8448142330

[3 Recomendado] Oracle database 10g: the complete reference /

Kevin Loney.
McGraw-Hill,, New York [etc.] : (2004)
 0-07-225351-7

[4 Recomendado] Oracle database 10g DBA handbook /

Kevin Loney, Bob Bryla.
McGraw-Hill,, New York [etc.] : (2005)
 0-07-223145-9

[5 Recomendado] Oracle Database 10g: manual del administrador /

Kevin Loney, Bob Bryla y los expertos de TUSC.
Osborne McGraw-Hill,, Madrid : (2005)
 8448149394

[6 Recomendado] Servlets y JavaServer Pages: guía práctica /

Marty hall ; traductor, A. David Garza Marín.
Pearson Education,, México [etc.] : (2001)
 9702601185

[7 Recomendado] Sistemas de bases de datos: diseño, implementación y administración

Peter Rob, Carlos Coronel.
Thomson,, Australia [etc.] : (2004) - (5ª ed.)
 970-686-286-2

[8 Recomendado] Fundamentos de sistemas de bases de datos /

Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe.
Addison Wesley,, Madrid [etc.] : - (3ª ed.)
 8478290516

Equipo Docente

ANTONIO CARLOS GONZÁLEZ CABRERA

(COORDINADOR)

Categoría: PROFESOR ASOCIADO

Departamento: INFORMÁTICA Y SISTEMAS

Teléfono: 928458745 **Correo Electrónico:** agonzalez@dis.ulpgc.es

Resumen en Inglés

This course is an advanced course in database systems. It is intended to provide an extended approach to the field of Data Base Systems.

The topics covered will include the architecture, administration, Object-Relational Data Base, Data Base Application Integration, XML Data Base and Active DB.

We will use the Oracle and MySQL Data Base Systems to illustrate the concepts covered in the course.