

Curso Académico: (2021 / 2022)

Fecha de revisión: 05-07-2021

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: CALLE GOMEZ, FRANCISCO JAVIER

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

- Programación (Curso: 1 / Cuatrimestre: 1)
- Estructuras de Datos y Algoritmos (Curso: 1 / Cuatrimestre: 2)
- Matemática Discreta: (Curso: 1 / Cuatrimestre: 2)
- Estructura de Computadores: (Curso: 2 / Cuatrimestre: 1)

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Los descriptores asociados a la asignatura son: Organizaciones serial, secuencial, direccionada e indizada. Accesos multiclave. Modelo de datos Relacional. Sistemas gestores de bases de datos relacionales. Lenguaje de datos SQL: definición y manipulación.

El programa presenta el siguiente temario:

TEMA 1. Introducción al Almacenamiento y a las Bases de Datos
Enfoques Físico y Lógico
Concepto de Base de Datos

TEMA 2. Estática del Modelo Relacional
Elementos del Modelo. Descripción y Representación.
Restricciones Inherentes y Semánticas
Normalización de BB.DD.RR.

TEMA 3. Dinámica del Modelo Relacional
Álgebra Relacional
Manipulación de datos con SQL

TEMA 4. Elementos Relacionales Avanzados
Vistas
Disparadores

TEMA 5. Introducción y Conceptos Básicos de Ficheros
Diseño de Ficheros. Objetivos del Diseño Físico
Selección y Localización

TEMA 6. Organizaciones Base: Estructura y Operación
Organizaciones Básicas: Serial y Secuencial
Organización Direccionada
Clusters
Procesos de recuperación sobre organizaciones base.

TEMA 7. Organizaciones Auxiliares: Estructura y Operación
Organización Indizada
Índices con estructura arbórea B
Índices especiales
Procesos Indizados

TEMA 8. Sistemas Gestores de Bases de Datos
Arquitectura y Esquema Interno del SGBD Oracle
Administración, Control y Afinamiento de la BD
Conectividad de un SGBD.

TEMA 9. Paradigmas de Almacenamiento

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

AF1.CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS (1.7 ECTS). Impartición de conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán los materiales digitales que sirvan de soporte a las clases, y contarán con textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las mismas, la comprensión global de la asignatura y el desarrollo del trabajo posterior, tanto individual como en equipo. Se resolverán ejercicios, prácticas problemas por parte del alumno y se realizarán talleres y pruebas de evaluación como parte del proceso docente. Temporización: 44 horas, con 100% de presencialidad.

AF8.TALLERES Y LABORATORIOS (0.3 ECTS). Temporización: 8 horas, con 100% de presencialidad.

AF2.TUTORÍAS (0.2 ECTS). Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor, orientadas a la resolución de dudas, ampliación de conocimientos en temas relacionados y avanzados, soporte al desarrollo de los trabajos prácticos, y realización de ejercicios adicionales. Temporización: 4 horas, con 100% de presencialidad.

AF3.TRABAJO INDIVIDUAL O EN GRUPO DEL ESTUDIANTE (3.8 ECTS). Temporización: 98 horas, con 0% de presencialidad.

MD1.CLASE TEORÍA. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporcionan los materiales y la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

MD2.PRÁCTICAS. Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo.

MD3.TUTORÍAS. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor.

MD6.PRÁCTICAS DE LABORATORIO. Docencia aplicada/experimental a talleres y laboratorios bajo la supervisión de un tutor.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SE1.EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso.

SE2.EVALUACIÓN CONTINUA. En ella se valorarán los trabajos, presentaciones, actuación en debates, exposiciones en clase, ejercicios, prácticas y trabajo en los talleres a lo largo del curso.

Peso porcentual del Examen Final: 40

Peso porcentual del resto de la evaluación: 60

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Cuadra D., Castro E., Iglesias A., Martínez P., Calle J., de Pablo C., Al'Jumaily H., Moreno L., García S., Martínez J.L., Rivero J., Segura I. Desarrollo de Bases de Datos: casos prácticos desde el análisis a la implementación. 2ª ed., Ra-Ma, 2013
- Elmasri, R. y Navathe, S. Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos (5ª ed.), Grupo Anaya, 2007
- Elmasri, R. y Navathe, S. Fundamentals of Database Systems (7th ed.), Pearson Education, 2017
- Folk, M. J., Zoellick, B., y Riccardi, G. File Structures., Addison Wesley , 1998
- Oracle® SQL*Plus. User's Guide and Reference, <http://docs.oracle.com/database/121/SQPUG/E18404-12.pdf>, 2013
- Oracle® Database SQL Language Reference, <http://docs.oracle.com/database/121/SQLRF/E41329-17.pdf>, 2015
- Silberschatz, A., Korth, H. F. & Sudarshan, S. Database System Concepts, 7th ed , Mc-Graw Hill, 2019
- Silberschatz, A., Korth, H. F. y Sudarshan, S. Fundamentos de Bases de Datos, (3ª - 6ª edición), Mc-Graw Hill, 2014

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Ramakrishnan, R.; Gehrke, J. Sistemas de Gestión de Bases de Datos, WCB/McGraw Hill, 3ªed, 2012
- Date, C.J. Introducción a los Sistemas de Bases de Datos (7ª edición), Ed Alhambra / Pearson Educación, 2001
- Frakes, W. y Baeza-Yates, R., Eds. Information retrieval. Data structures and algorithms., Prentice

Hall. (c) 1992.

- Gaede, O. and Günther, V. (1998). Multidimensional Access Methods., ACM Computing Surveys, Vol. 30, No. 2. (c) 1998 ACM NY..
- Guttman, A. (1984). R-trees: A dynamic index structure for spatial searching, Procs. of the ACM SIGMOD '84, Int. Conference on Management of Data..
- Livadas, Panos E. File Structures: Theory and Practice., Ed. Prentice-Hall Int (c) 1990.

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- Oracle Corp . JDBC Java API Reference: <http://docs.oracle.com/database/121/JAJDB/toc.htm>
- Oracle Corp. . Oracle® Database PL/SQL Language Reference: http://docs.oracle.com/cd/B28359_01/appdev.111/b28370/toc.htm
- Oracle Corp. . Oracle Database Express Edition 18c Release 18.4: <http://www.oracle.com/technetwork/products/express-edition/downloads/index.html>
- Oracle Corp. . Oracle Database Documentation Library: <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/12.2/index.html>
- Oracle Corp. . Oracle Live SQL Repositories (scripts & tutorials): <https://livesql.oracle.com/apex/f?p=590:49:::NO:RP::>