
Curso Académico: (2025 / 2026)**Fecha de revisión: 14/07/2025 11:07:51**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática**Coordinador/a: CALLE GOMEZ, FRANCISCO JAVIER****Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0****Curso : 3 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)
- Ingeniería del Software: (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.

Implementación con SQL (LDD).

TEMA 3. Dinámica del Modelo Relacional.

Álgebra Relacional.

Manipulación de datos con SQL.

TEMA 4. Extensiones del Modelo Relacional.

Vistas y Diseño Externo.

SQL Procedimental: bloques y paquetes.

Comportamiento activo: Disparadores.

TEMA 5. Conceptos Básicos de Ficheros.

Diseño de Ficheros. Objetivos del Diseño Físico.

Procesamiento de Ficheros: Selección y Localización.

TEMA 6. Organizaciones Base.

Organizaciones Básicas: Serial y Secuencial.

Organizaciones Direccionadas.

Clustering.

TEMA 7. Organizaciones Auxiliares.

Organización Indizada.

Índices con estructura arbórea B.

Estructuras especiales: bitmap.
Procesos sobre Organizaciones Indizadas.

TEMA 8. Sistemas Gestores de Bases de Datos
Arquitectura y elementos del SGBDR Oracle.
Esquema Interno en el SGBDR Oracle.
Procesos, Planes de Ejecución y Medidas de Rendimiento.

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 y problemas por parte del alumno y se realizarán talleres y pruebas de evaluación como parte del proceso docente. Temporización: 42 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: 96 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

Peso porcentual del Examen/Prueba Final: 50

Peso porcentual del resto de la evaluación: 50

Evaluación en CONVOCATORIA ORDINARIA:

Existen dos configuraciones para ser evaluado en convocatoria ordinaria: Evaluación Continua o Examen único. Para superar la asignatura por cualquiera de estas vías, es necesario obtener un mínimo de 5 puntos.

EVALUACIÓN CONTINUA:

Consta de diversas pruebas durante el periodo lectivo totalizando cinco puntos, y un Examen Final de cinco puntos. Las pruebas durante el periodo lectivo son: exámenes tipo test de contenido teórico, exámenes prácticos, y laboratorios. Cada una de las pruebas y ejercicios puede requerir alcanzar una nota mínima (por debajo de ese umbral no se considera completo el recorrido de evaluación continua, quedando sólo la opción de examen único). Las prácticas de laboratorio son de asistencia y realización obligatorias (dentro del recorrido por evaluación continua).

EXAMEN ÚNICO: examen con un valor máximo de 6 puntos, en el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Consiste en un examen con valor máximo de 10 puntos, y es necesario obtener un mínimo de 5 puntos para superar la asignatura por esta vía.

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
- Thomas Connolly & Carolyn Begg Database Systems: a practical approach to design, implementation, and management (5th edition), Addison Wesley, 2015

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 . SQL Language Quick Reference: <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/12.2/sqlqr/index.html>
- Oracle Corp. . Oracle Database Express Edition 18c Release 18.4: <http://www.oracle.com/technetwork/products/express-edition/downloads/index.html>
- Oracle Corp. . Oracle Live SQL Repositories (scripts & tutorials): <https://livesql.oracle.com/apex/f?p=590:49::NO:RP::>
- Oracle Corp. . Oracle® Database PL/SQL Language Reference: <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/12.2/lnpls/index.html>

- Oracle Corp. . Oracle SQL*Plus Quick Reference: <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/12.2/sqpqr/index.html#SQPQR101>

- Oracle Corp. . PL/SQL Language Reference: <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/12.2/lnpls/index.html>

- Oracle Corp. . Database PL/SQL Packages and Types Reference:
<https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/12.2/arpls/index.html>