

Curso Académico: ( 2024 / 2025 )

Fecha de revisión: 06-09-2024

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: MARTINEZ FERNANDEZ, PALOMA

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 3 Cuatrimestre : 1

## OBJETIVOS

El objetivo de la asignatura es que el estudiante comprenda el papel de las bases de datos dentro de un Sistema de Información, conozca las propiedades más relevantes que la definen y adquiera una metodología para su desarrollo y explotación.

- 1 Competencias Transversales/Genéricas
  - 1.a) Capacidad de análisis y síntesis
  - 1.b) Capacidad de organizar y planificar
  - 1.c) Resolución de problemas
  - 1.d) Trabajo en equipo
  - 1.e) Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- 2 Competencias Específicas
  - 2.a) Cognitivas (Saber)
    - 2.a.1) Conceptos y objetivos de las Bases de Datos
    - 2.a.2) Modelo de datos relacional
    - 2.a.3) Lenguaje SQL
    - 2.a.4) Almacenes de datos
  - 2.b) Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer)
    - 2.b.1) Diseñar bases de datos utilizando modelos conceptuales y lógicos
    - 2.b.2) Adquirir experiencia práctica en el manejo del lenguaje SQL
    - 2.b.3) Implementar bases de datos sobre un sistema gestor
    - 2.b.4) Consultar y generar informes
  - 2.c) Actitudinales (Ser)
    - 2.c.1) Capacidad para crear diseños (creatividad)
    - 2.c.2) Debatir y concluir las distintas soluciones a un problema

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Se presentan los descriptores asociados a la asignatura:

Modelo de datos Relacional. Sistemas gestores de bases de datos relacionales. Lenguaje de datos SQL: definición y manipulación. Almacenes de Datos: ROLAP, NoSQL.

Programa:

1. Introducción a las Bases de Datos
  - 1.1. El papel de las Bases de Datos en los Sistemas de Información

- 1.2. Conceptos y objetivos de las Bases de Datos (BD)
- 1.3. Tipología de Bases de Datos
- 1.4. Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD)
- 1.5. Metodología de Desarrollo para Bases de Datos
  
2. Modelo de Datos Relacional
  - 2.1. Introducción y objetivos
  - 2.2. Estructura del Modelo Relacional
  - 2.3. Restricciones del Modelo Relacional
  - 2.4. Diseño de BD Relacionales
  
3. Lenguaje SQL
  - 3.1. Estática del modelo. Lenguaje de definición
  - 3.2. Dinámica del modelo. Lenguaje de manipulación
  
4. Bases de Datos Analíticas
  - 4.1. Concepto y arquitectura
  - 4.2. Metodología de desarrollo
  - 4.3. Modelo multidimensional. Diseño
  - 4.4. Procesos ETL (Extract, Transform and Load)
  - 4.5. Implementación : ROLAP (Relational On-line Analytical Processing)
  - 4.6. Consultas
  
5. Introducción a Bases de Datos NoSQL
  - 5.1. Historia
  - 5.2. Definición
  - 5.3. Características
  - 5.4. Tipos de Bases de Datos NoSQL.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Teoría: 1.5 ECTS. Tienen por objetivo alcanzar las competencias específicas cognitivas de la asignatura

- Aprendizaje basado en problemas: 0.75 ECTS. Se abordan problemas específicos bajo la supervisión del profesor, tratando casos reales.
- Prácticas: 1 ECTS. Desarrollan las competencias específicas instrumentales y la mayor parte de las transversales, como son la de trabajo en equipo y de análisis y síntesis. También tienen por objetivo desarrollar las capacidades específicas actitudinales.
- Tutoría: 0.5 ECTS. Con presencia del profesor, instrucción con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.
- Examen: 0.25 ECTS. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante. Tienen por objeto incidir y complementar en el desarrollo de las capacidades específicas cognitivas y procedimentales.
- Trabajos autónomos prácticos: 0.5 ECTS. Estudio de trabajos prácticos de acuerdo a una guía didáctica proporcionada por el profesor.
- Estudio teórico autónomo: 1.5 ECTS. Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

<b>Peso porcentual del Examen Final:</b>	50
<b>Peso porcentual del resto de la evaluación:</b>	50

Los ejercicios y exámenes además de servir como actividad formativa tienen el doble objetivo de ser medida para el sistema de evaluación. El sistema de evaluación incluye la valoración de las actividades académicas dirigidas y prácticas según la siguiente ponderación.

1.- Examen Ordinario: 50%

2.- Pruebas de evaluación continua: 50%

Prueba de evaluación continua: 20%

Practica obligatoria 30%

Peso porcentual del Examen Final: 50%

Peso porcentual del resto de la evaluación: 50%

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- D. Cuadra, E. Castro, A. Iglesias, P. Martínez, F.J. Calle, C. de Pablo, H. Al-Jumaily, L. Moreno, J. Rivero, J.L. Martínez, I. Segura y S. García Desarrollo de bases de datos : casos prácticos desde el análisis a la implementación, RAMA, 2013

- Elmasri R. y Navathe, S. B. (2007). Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos., Pearson Addison Wesley.

- W. H. Inmon (2005). Building the Data Warehouse, 3rd Edition., John Wiley & Sons.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Kyle Banker author. Peter Bakkum author. Shaun Verch author. Douglas Garrett author. Tim Hawkins MongoDB in action, Manning, 2016

## RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- Diego Moisset . Oracle desde cero: <https://www.tutorialesprogramacionya.com/oracleya/>

- Jorge Sanchez . SQL Básico SQL Avanzado: <https://jorgesanchez.net/manuales/sql/select-basico-sql2016.html>