



GUÍA DOCENTE 2024-2025
Diseño de Bases de Datos

1. Denominación de la asignatura:

DISEÑO DE BASES DE DATOS

Titulación

Grado en Tecnologías Digitales para la Empresa

Código

8986

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Sistemas de información y sistemas inteligentes

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Digitalización

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

Ángel Arroyo Puente

4.b Coordinador/a de la asignatura

Ángel Arroyo Puente

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Curso 2º - Semestre 3º

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Conocimientos muy básicos de programación.

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

9. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.
CT5 - Capacidad de gestión de la información
CT6 - Resolución de problemas, aplicando conocimientos a la práctica, de manera razonada.
GC4. 10. Comprender la importancia de la captura de requisitos en un sistema de información.
GC4. 12. Analizar y plantear soluciones reales a nivel de análisis en un sistema de información SI de tamaño medio.
GC4. 14. Trabajar en equipo para abordar con los/las compañeros/as tareas cooperativas en el contexto del análisis y diseño de un sistema de información: realizar propuestas, analizar aportaciones de otros, discutir ideas y ejecutar las acciones pertinentes.
GC4. 15. Implementar soluciones de un sistema de información en un entorno real.
GC9. 6. Conocer la arquitectura global y módulos específicos de un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD).
GC9. 7. Conocer el modelo relacional considerando sus fundamentos, el lenguaje SQL para realizar definiciones, consultas y actualizaciones y la programación con SQL embebido.
GC9. 8. Dominar la definición de esquemas relacionales, el modelo E/R, el mapeo con los diagramas UML y el uso de los procesos de normalización.

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes

Conocer los fundamentos de las BBDD Relacionales, panorámica actual, breves antecedentes y otros modelos.
Conocer elementos avanzados del modelo E/R y su correspondencia con el modelo relacional.
Conocer el modelo relacional y el álgebra relacional.
Dominar el SQL como lenguaje de consulta relacional.
Conocer la teoría de Normalización y su aplicación.
Dominar la definición de esquemas relacionales SQL utilizando el modelo E/R como modelo conceptual. Plasmar el mayor número de restricciones posibles que surjan del modelo E/R en esquemas SQL.



Manejar con soltura un entorno de SQL interactivo, incluyendo la programación de scripts de bases de datos.

Conocer las bases de datos georreferenciadas

Conocer las bases de datos de documentos como MongoDB

Conocer el concepto de transacción incidiendo en los problemas y formas de acceso concurrente en las Bases de Datos. Revisar las implementaciones de la gestión de la concurrencia más extendidas en los sistemas comerciales y las implicaciones que se derivan de cada una de ellas.

10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

Introducción a las Bases de Datos

Definiciones

¿Qué es un SGBD?, ¿Qué es una BD?

Modelos de Datos y Niveles de Abstracción

Conceptos básicos del modelo relacional

Relación, tupla, atributo, dominio, superclave, clave

SQL

Lenguaje de Definición de Datos

Lenguaje de Manipulación de Datos

Claves Ajenas y Restricción de Integridad Referencial

El álgebra relacional y su representación equivalente en SQL

Introducción a los operadores del álgebra relacional

Renombrado de atributos

Producto Cartesiano

Theta-Join

Join Natural

Join Externo



El cociente relacional

Normalización

Problemas de las representaciones relacionales con redundancia de información

Las formas normales

Descomposición de un esquema de relación

El modelo E/R y su transformación a Relacional

Repaso de los conceptos básicos del modelo E/R

Representación en SQL de las relaciones binarias

Interrelaciones reflexivas o recursivas

Interrelaciones de grado superior en el modelo E/R

Interrelaciones ISA en el modelo E/R

Introducción a las Transacciones

Introducción a las Transacciones en SQL

Aislamiento en entornos concurrentes

Implementaciones del aislamiento con protocolos de bloqueo

Bases de Datos Georreferenciadas

Operadores en POSTGIS

Consultas georreferenciadas en POSTGIS



Bases de Datos de Documentos
Documentos JSON
Consultas en MongoDB
10.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto
https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=8986&auth=SAML

11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

El 50% de las horas presenciales serán clases magistrales y el otro 50% clases prácticas. En estas clases prácticas el profesor explicará algunos conceptos, propondrá ejercicios cortos, dejará un tiempo a los alumnos para su resolución y posteriormente los resolverá.

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases magistrales, realización de ejercicios en aula de teoría	GC4. 10.; GC4. 12.; GC4. 15.; GC9. 6.; GC9. 7.; GC9. 8.	24	0	24
Clases prácticas en laboratorio por parte del alumno	GC4. 15.; GC9. 14.; GC9. 7.; GC9. 8.; CT1; CT5; CT6	24	0	24
Trabajo personal del alumno: estudio, realización de prácticas, asistencia a tutorías	GC4. 10.; GC4. 12.; GC4. 15.; GC9. 6.; GC9. 7.; GC9. 8.; CT1; CT5; CT6	0	96	96
Pruebas de evaluación	GC4. 10.; GC4. 12.; GC4. 15.; GC9. 6.; GC9. 7.; GC9. 8.; CT1; CT5; CT6	6	0	6
Total		54	96	150



12. Sistemas de evaluación:

La materia se evalúa a través de pruebas prácticas y teóricas. Se realiza una prueba final escrita para evaluar la solidez de los conceptos y competencias adquiridas. La calificación final se obtendrá mediante la media aritmética ponderada de los procedimientos. Para superar la asignatura es necesario obtener una calificación global igual o superior a 5 sobre 10.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba parcial de evaluación continua. Nota mínima para hacer media con el resto de las pruebas 3/10	25 %	25 %
Pruebas prácticas en ordenador y otras actividades de evaluación continua. Nota mínima para hacer media con el resto de las pruebas 4/10	35 %	35 %
Evaluación final teórica. Nota mínima para hacer media con el resto de las pruebas 4/10	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los estudiantes que, por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el Departamento en esta guía docente, podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una "evaluación excepcional", según el procedimiento establecido.

La evaluación excepcional consistirá en los mismos procedimientos indicados para la segunda convocatoria.

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Apuntes de la asignatura

Foro de dudas de la asignatura en la Plataforma UBUvirtual

SGBDs de libre distribución (PostgreSQL)

Bibliografía disponible en la Biblioteca



Tutorías presenciales y virtuales.

14. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tabloneros oficiales de la E.P.S.

15. Idioma en que se imparte:

Castellano con posible bibliografía en Inglés