

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Bases de Datos
Titulación	Grado en Física
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Tercero
ECTS	6 ECTS
Carácter	Optativa
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	1
Curso académico	2025/2026
Docente coordinador	Óscar Marbán Gallego

2. PRESENTACIÓN

El objetivo de esta materia dentro del plan de estudios es formar al estudiante en el diseño e implementación de soluciones que requieran el uso de bases de datos, diseñando, desarrollando y proporcionando la calidad necesaria a la solución proporcionada, trabajando de forma individual y en equipo, utilizando las herramientas más adecuadas en cada caso.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos

- CON14: Describir las características y estructura de las bases de datos con el objetivo de realizar análisis de datos y resolver problemas computacionales complejos.
 - Aplicar las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos que permitan su uso, diseño, análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellas.
 - Explicar la base matemática sobre la que se define el modelo relacional en la teoría de bases de datos.
- CON17. Conocer los modelos experimentales más importantes, además de realizar experimentos de forma independiente, describiendo, analizando y evaluando críticamente los datos experimentales.

Habilidades

- HAB11: Aplicar las bases de datos para el análisis de problemas computacionales y algoritmos de diversas complejidades en los campos de la nanotecnología, el análisis de señales y las tecnologías cuánticas.
 - Diseñar e implementar sistemas de información mediante la gestión de bases de datos.

Competencias

- COMP01. Capacidad de planificación y de realización de trabajo autónomo en la gestión de proyectos relacionados con las diferentes áreas de la Física.
- COMP02. Comprender y expresarse en un idioma de uso científico distinto del español dentro del ámbito profesional.
- COMP03. Transmitir conocimientos, procedimientos, resultados e ideas científicas, tanto de forma oral como escrita del campo de la Física.
- COMP04. Comprender fenómenos diversos que, aun siendo físicamente diferentes, muestran analogías entre sí, permitiendo el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.
- COMP08. Ser capaz de trabajar con un alto grado de autonomía, aceptando responsabilidades en la planificación y gestión de tecnologías o proyectos relacionados con las diferentes áreas de la física.

4. CONTENIDOS

La materia está organizada en cinco unidades de aprendizaje, las cuales, a su vez, están divididas en temas

Unidad 1. Fundamentos de las bases de datos

- 1.1. Objetivo, abstracción, modelos.
- 1.2. Tipos de Bases de Datos. Instancias y esquemas.
- 1.3. DDL y DML.
- 1.4. Administrador de base de datos y usuarios.

Unidad 2. Modelado Conceptual

- 2.1. Entidades y conjunto de entidades.
- 2.2. Relaciones y conjunto de relaciones.
- 2.3. Atributos y claves.
- 2.4. Diagrama Entidad-Relación.

Unidad 3. Modelado Relacional

- 3.1. Estructura de las bases de datos relacionales.
- 3.2. Pase diagrama E-R a tablas.
- 3.3. Tuplas y dominios.
- 3.4. Vistas, Secuencias, Índices.

Unidad 4. Normalización y figuras físicas

- 4.1. Fundamentos y formas normales.
- 4.2. Normalización por dependencias funcionales o multi-valuadas.
- 4.3. Mapa de subtipos e implementación.

Unidad 5. Lenguaje SQL. Implementación de una base de datos.

- 6.1. Componentes básicos de una sentencia SQL.
- 6.2. Consultas básicas en SQL.
- 6.3. Interpretación de consultas y operadores.
- 6.4. Operaciones de conjunto.
- 6.5. Esquema de operación de una base de datos.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Método del caso: Discusión de casos reales que permiten la aplicación práctica de los conocimientos teóricos adquiridos.
- Aprendizaje cooperativo: los alumnos aprenden a colaborar con otras personas (compañeros y profesores) para resolver de forma creativa, integradora y constructiva los interrogantes y problemas identificados a partir de los casos planteados, utilizando los conocimientos y los recursos materiales disponibles.
- Aprendizaje basado en problemas: Se plantearán problemas con el objetivo de que los alumnos los solucionen trabajando en equipo o individualmente.
- Clase Magistral: exposiciones realizadas por el profesor con las herramientas tecnológicas necesarias para la máxima comprensión de los conceptos impartidos.
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller: los alumnos adquieren los conocimientos mediante el dominio de la instrumentación que necesitarán en su profesión. Implica "aprender haciendo"
- Actividades académicas dirigidas: trabajos más autónomos, individuales y grupales, con búsqueda de información, síntesis escrita y debates y defensa pública de trabajos.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Clases Magistrales	50 h
Prácticas individuales y/o colaborativas	35 h
Trabajo Autónomo	40 h
Tutorías, seguimiento académico y evaluación	25 h
TOTAL	150 h

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Exámenes y test	50%
Elaboración prácticas individuales y colaborativas	40%
Defensa oral	10%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba final y las prácticas, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba final y en las prácticas, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Modelado lógico de datos, diagrama E/R y relacional, creación de tablas y relaciones en SQL.	Semana 4-5
Actividad 2. Modelado lógico de datos, diagrama E/R y relacional, creación de tablas, relaciones y consultas SQL.	Semana 7-8
Prueba intermedia.	Semana 9-10

Actividad 3. Modelado lógico de datos, diagrama E/R y relacional, creación de tablas, relaciones y consultas SQL.	Semana 11-12
Actividad 4. Modelado lógico de datos, diagrama E/R y relacional, creación de tablas, relaciones y consultas SQL.	Semana 13-14
Prueba final.	Semana 16-17

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Bases de Datos Relacionales, MATILDE CELMA, Ed. PEARSON.
- Entity Modeling: Techniques and application, RONALD G. ROSS

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.