Universidad de Navarra

Base de datos

Guía docente 2026-27

AÑO ACADÉMICO 2026-2027

PRESENTACIÓN

Breve descripción:

Los sistemas de bases de datos son actualmente parte esencial de cualquier sistema de información. Por ello, es muy probable que el alumno en su futuro profesional tenga que interaccionar con diversos tipos de bases de datos. En esta asignatura se va a profundizar en el diseño de bases de datos y se realizarán prácticas con un SGBD (Sistema Gestor de Base de Datos) comercial. También se aprenderá la técnica de normalización para el diseño de bases de datos y se estudiarán aspectos más técnicos como la arquitectura de sistemas de bases de datos, el almacenamiento de datos y el procesamiento de consultas.

- **Titulación**:
  - Grado en Administración y Dirección de Empresas bilingüe + Diploma en *Data Analytics + Artificial Intelligence* (Ab+DA)
  - Grado en Economía bilingüe + Diploma en *Data Analytics* + *Artificial Intelligence* (Eb+DA)
- **Módulo:** VII. Optativas **/Materia**: VII.2. Optativas Específicas
- **ECTS**: 6 (150 horas de trabajo)
- **Curso:** 2º **/ semestre**:2º
- **Carácter**: Obligatoria para alumnos de 2º Ab+DA y 2º Eb+DA
- **Profesor responsable de la asignatura**: María Castillo Latorre (mclatorre@unav.es)
- **Idioma**: Castellano
- **Horario de clases y aulas: INFORMACIÓN PROVISIONAL**
  - Miércoles, de 15:30 a 17:30, Aula 007 - edificio Amigos (planta baja)
- **Prácticas:** Sala de Informática - edificio Amigos (planta baja)
  - Grupo 1: lunes, de 10:00 a 12:00
  - Grupo 2: lunes, de 15:30 a 17:30

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

Competencias Específicas del programa Data Analytics (ADE y ECO)

CEOP1: Acceder y gestionar datos masivos.

CEOP2: Conocer lenguajes de programación que puedan ser utilizados para resolver problemas de economía y/o empresa.

CEOP3: Trabajar con elementos visuales que ayuden a interpretar y entender conceptos y elementos complejos de problemas económicos y/o empresariales.

CEOP4: Identificar patrones y tendencias y extraer información útil que involucren datos masivos en el área de la economía y/o la empresa.

CEOP5: Comunicar de manera eficiente los resultados a una audiencia profesional en las áreas de economía y/o empresa.

PROGRAMA

Universidad de Navarra

1- Introducción

- Aplicaciones de los sistemas de Bases de Datos
- Sistemas de Bases de Datos vs Sistemas de Archivos
- Modelos de Datos
- Lenguajes de Bases de Datos
- Estructura de un sistema de Bases de Datos

2- Modelo Entidad-Relación (E-R)

- Conceptos básicos: restricciones y claves
- Diagrama Entidad-Relación
- Diseño de un Esquema de Base de Datos E-R

3- Modelo Relacional

- Estructura de las Bases de Datos Relacionales: relaciones, claves, restricciones
- Reducción de un Esquema E-R a un Esquema Relacional
- Álgebra relacional: operaciones
- Cálculo relacional

4- Diseño de Bases de Datos Relacionales

- Dependencias funcionales y descomposición
- Formas Normales: Forma Normal Boyce-Codd
- Proceso general del diseño de Bases de Datos

5- Almacenamiento de datos y procesamiento de consultas

- Conceptos básicos: índices ordenados y accesos multiclave
- Medidas del coste de una consulta: selección, ordenación, reunión, evaluación de expresiones

6- Arquitectura de los Sistemas de Bases de Datos

- Nociones de arquitecturas centralizadas y cliente-servidor
- Fundamentos de sistemas paralelos y de sistemas distribuidos

7-SQL: Prácticas en un SGBD

- **con una tabla:**
  - Lenguaje de Definición de Datos
  - Estructura básica de consultas
  - Funciones de agregación y de modificación
- **con varias tablas:**
  - Consultas anidadas
  - Consultas complejas
  - Modificación de la Bases de Datos
  - Reunión de relaciones

ACTIVIDADES FORMATIVAS

La asignatura incluirá diferentes actividades presenciales y no presenciales.

Actividades presenciales

1. Clases teórico-prácticas y de resolución de problemas: 26 horas. Se explicarán los conceptos teóricos sobre el diseño de bases de datos y se realizarán ejercicios de modelado y de normalización. Además, se estudiarán aspectos más técnicos de las bases de datos que tienen que ver con el almacenamiento de datos, el procesamiento de consultas y la arquitectura de sistemas. El alumno podrá complementar estas explicaciones consultando la bibliografía recomendada u otros recursos.
2. Clases prácticas con ordenador: 20 horas. Se realizarán diez sesiones prácticas con ordenador para aprender el manejo de un SGBD y aprender las sentencias básicas de SQL
3. Pruebas prácticas con ordenador, defensa mini-proyecto de diseño, pruebas de seguimiento y examen final: 12 horas. Las fechas de evaluación se anunciarán con la debida antelación y la del examen final es fijada por la Facultad.

Total actividades presenciales: 58 horas

Actividades no presenciales

1. Resolución personal de problemas: 30 horas. El alumno dispondrá de hojas de problemas para resolver y así afianzar los conocimientos que se deben adquirir en la asignatura.
2. Preparación de un mini-proyecto de diseño de una base de datos: 16 horas. El alumno tendrá que realizar el diseño de una base de datos en un ámbito distinto a los vistos en clase. El proyecto deberá ser presentado ante los compañeros y la profesora.
3. Estudio personal: 46 horas. El número de horas de estudio personal puede ser mayor o menor en función del nivel de asimilación del alumno.

Total actividades no presenciales: 92 horas

Se recomienda asistir a **todas** las clases para seguir convenientemente el programa de la asignatura y estar preparado para todas las pruebas que se realizarán a lo largo del semestre. La profesora de la asignatura estará disponible para resolver las dudas que vayan surgiendo tal y como se describe en la sección *Horarios de atención* de la guía docente.

EVALUACIÓN

*** ATENCIÓN: Se recuerda que cualquier intento de fraude, copia, plagio u otro comportamiento irregular supone una infracción grave tal y como está contemplado en el título IV "Normas de disciplina académica de los estudiantes" dentro del** Sistema de normas sobre la convivencia en la Universidad de Navarra.

La nota final de la asignatura será un promedio ponderado con los siguientes porcentajes:

CONVOCATORIA ORDINARIA (mayo)

- **Proyecto de diseño individual: 10%**
- **Pruebas de seguimiento (sin previo aviso): 10%**
- **Pruebas prácticas con ordenador (2): 30%** Fecha Prueba 1: *se anunciará próximamente* , Fecha Prueba 2: *se anunciará próximamente*
- **Examen final: 50%** Fecha examen: *se anunciará próximamente* **(es necesario obtener en este examen al menos 4 puntos de 10 para tener en cuenta el resto de notas y poder superar la asignatura)**

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA (junio)

- **Proyecto de diseño individual: 5%** (correspondiente a la convocatoria ordinaria)
- **Pruebas de seguimiento (sin previo aviso): 5%** (correspondientes a la convocatoria ordinaria)
- **Pruebas prácticas con ordenador (2): 30%** (correspondientes a la convocatoria ordinaria)
- **Examen final: 60%** Fecha examen: *se anunciará próximamente* **(es necesario obtener en este examen al menos 4 puntos de 10 para tener en cuenta el resto de notas y poder superar la asignatura)**

Estudiantes con necesidades educativas especiales

Los estudiantes con necesidades educativas especiales deberán ponerse previamente en contacto con la Coordinación de Estudios de la Facultad para obtener la autorización correspondiente a las adaptaciones (por ejemplo, disponer de más tiempo en los exámenes). Dicha autorización deberá ser enviada por el alumno al profesor. Se recomienda realizar esta gestión al comienzo del cuatrimestre.

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dra María Castillo Latorre (mclatorre@unav.es)

- Despacho 2280 (2ª planta-hilera), Edificio Amigos
- Horario: *se anunciará próximamente* es imprescindible solicitar cita previa por correo electrónico

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

- A. Silberschatz, H.F. Korth, S. Sundarshan, *Fundamentos de Bases de Datos* (2014, 6ª ed.), McGraw Hill. Localízalo en la biblioteca (1996)
- C.J. Date, *Introducción a los Sistemas de Bases de Datos* (2001, 7ª ed.), Prentice Hall Localízalo en la Biblioteca