

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA**

Código: 34894
Nombre: Bases de datos y sistemas de Información
Ciclo: Grado
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1403 - Grado en Ingeniería Telemática	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	3	Primer cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1403 - Grado en Ingeniería Telemática	Sistemas de Información	OBLIGATORIA

COORDINACIÓN

DIAZ VILLANUEVA WLADIMIRO

RESUMEN

La asignatura "Bases de datos y Sistemas de Información" es una asignatura que se imparte en el primer cuatrimestre del tercer curso del Grado en Ingeniería Telemática. Esta asignatura aborda los fundamentos de la organización de los datos almacenados en un ordenador y los algoritmos existentes para el almacenado, recuperación y actualización eficiente de los datos.

En la asignatura se presentan las bases de datos como la mejor forma de almacenar datos factuales en un ordenador, frente al uso de ficheros, y se describen sus características y fundamentos teóricos, así como los diferentes modelos de representación y acceso a los datos. Se introducen los fundamentos de las arquitecturas de los sistemas de gestión de bases de datos como elemento indispensable para comprender el funcionamiento de una base de datos.

En particular, la asignatura se centra en el modelo relacional de bases de datos, que es el más utilizado hoy en día y el que las principales empresas de software de bases de datos implementan (Oracle, IBM,



Microsoft, etc.). Sobre el modelo relacional, el alumnado aprenderá en primer lugar a trabajar con los datos a través de un lenguaje estándar: Structured Query Language (SQL). En segundo lugar, aprenderá a diseñar e implementar bases de datos sobre este modelo, utilizando modelos de diseño conceptuales, como los diagramas Entidad/Relación (E/R), modelos lógicos y modelos físicos de los datos, además de las técnicas de normalización y calidad de los modelos y su aplicación a casos reales. Todo esto forma parte de una metodología de diseño que se abarca de forma completa en la asignatura.

Finalmente, la asignatura proporciona una primera aproximación a la programación de aplicaciones con acceso a bases de datos, haciendo especial hincapié en las aplicaciones web y las aplicaciones para servicios web. En este sentido, se presentarán los conceptos necesarios de HTML y XML para fundamentar la integración de las bases de datos y las aplicaciones y sus interfaces.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Para una adecuada comprensión de la asignatura es necesario haber cursado las asignaturas Informática de 1º y Ampliación de Informática de 2º curso.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

E3 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis.

E4 - Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes.

E6 - Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos.

E7 - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS



1. Introducción

Sistemas de información
Sistemas de archivos frente a sistemas de gestión de bases de datos
Las bases de datos dentro de los sistemas de información.
Conceptos básicos de bases de datos.
Arquitectura de un SGBD. El modelo ANSI-SPARC.

2. El modelo Entidad/Relación

Introducción histórica.
Entidades y atributos.
Relaciones.
Restricciones.
Agregación.
El modelo E/R extendido.

3. El modelo relacional

El modelo relacional
Algebra relacional
Cálculo relacional

4. Lenguajes de consulta y definición de datos

Introducción a SQL
Sentencias de definición de datos
Sentencias de manipulación de datos
Introducción a PL/SQL.

5. Diseño de bases de datos

Metodologías de diseño.
Diseño Conceptual.
Diseño lógico. Normalización.
Diseño físico.

6. Acceso a bases de datos desde aplicaciones

Arquitectura de aplicaciones multicapa.
Documentos HTML y XML.
Acceso a bases de datos desde aplicaciones: SQL empotrado y SQL dinámico.
Tecnologías de conectividad de bases de datos: ODBC y JDBC.

**VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)****ACTIVIDADES PRESENCIALES**

Actividad	Horas
Teoría	30,00
Prácticas en aula	10,00
Laboratorio	20,00
Total horas	60,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	25,00
Estudio y trabajo autónomo	15,00
Preparación de clases	35,00
Preparación de actividades de evaluación	15,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	90,00

METODOLOGÍA DOCENTE

La docencia consistirá en una combinación de lecciones teóricas, sesiones de problemas y actividades de carácter práctico a realizar por parte del estudiantado. Esta docencia quedará complementada con el trabajo personal del alumnado, centrado en el estudio, en la resolución de problemas, y en la preparación de trabajos para entregar. Además, se realizarán sesiones de laboratorio basadas en trabajo con el ordenador.

Las actividades teóricas consistirán en la realización de clases de una hora y media de duración en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando, en todo momento, la participación del alumnado.

Las actividades prácticas consistirán en la realización de sesiones de problemas y cuestiones en el aula de hora y media de duración, así como la realización de seminarios, en los que se abordarán dos temas sobre aplicaciones y aspectos menos formales de la asignatura. Complementan las lecciones expositivas con el objetivo de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Como ejemplos de estas actividades podemos mencionar las siguientes:

- Clases de problemas y cuestiones en aula
- Seminarios aplicados en pizarra y aula de ordenadores



- Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los estudiantes
- Tutorías individualizadas

Las sesiones de laboratorio consistirán en la resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos por medio de programas informáticos en sesiones de dos horas y media de duración.

El trabajo personal del alumnado intenta fomentar el trabajo autónomo y consistirá, fundamentalmente, en tres aspectos:

- La preparación de las clases con antelación y la lectura de textos recomendados y preparación de exámenes (estudio).
- La resolución de problemas propuestos por el profesorado
- La elaboración de trabajos que se entregarán al profesorado.
- La preparación de las sesiones de laboratorio con anterioridad a la asistencia al aula de prácticas informáticas.

El Trabajo en pequeños grupos de estudiantes (2-4) para la realización de actividades, cuestiones, problemas fuera del aula. Esta tarea complementa el trabajo individual y fomenta la capacidad de integración en grupos de trabajo.

Se utilizará la plataforma de e-learning (Aula Virtual) de la Universitat de València como soporte de comunicación con los estudiantes. A través de ella se tendrá acceso al material didáctico utilizado en clase, así como los problemas y ejercicios a resolver.

EVALUACIÓN

El trabajo que se espera que el alumnado realice lo podemos clasificar en 2 tipos:

1. Trabajo autónomo de auto-aprendizaje.
2. Trabajo supervisado.

1. El trabajo autónomo de auto-aprendizaje consiste en las actividades que el alumnado realiza



fuera del horario de docencia, de manera independiente o dirigida por el profesorado, y que está orientado a adquirir conocimientos, capacidades y destrezas de forma autodidacta.

Principalmente serán actividades que el profesorado indique que se deben realizar durante el curso (lecturas recomendadas, realización de problemas, investigación de ciertos temas, etc.) pero que no serán evaluadas directamente (calificadas) por el profesor, aunque tendrán incidencia en otras actividades que sí que serán evaluadas y calificadas por el profesor (exámenes individuales parciales). No obstante, estas actividades podrán ser revisadas en las tutorías a petición del alumnado.

2. El trabajo supervisado consiste en todas las actividades que realizará el alumnado a petición del profesorado y que éste monitorizará para evaluar el grado de superación de la asignatura (N_Actividades). Estos trabajos serán de 3 tipos:
 1. Problemas o actividades Individuales
 2. En grupo
 3. Prácticas de aula de informática

Las características de estos trabajos son:

- Deben ser evaluadas por el profesorado.
- Deben tener fecha de entrega, o realizarse de manera presencial en el momento de ser planteadas
- Son de realización obligatoria por parte del alumnado para la aplicación de la evaluación continua.

Además el alumnado realizará a lo largo del curso varias pruebas objetivas individuales que consistirán en varios exámenes que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como problemas (N_exámenes).

La asistencia a clase y la participación será también valorada, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos (N_continua).

La calificación final se obtendrá mediante la siguiente ponderación de las distintas actividades y pruebas:

Nota Final = 10% N_Continua + 50% N_Exámenes + 40% N_Actividades

Será necesario obtener, al menos, 5 sobre 10 en N_Exámenes y 3,5 sobre 10 en N_Actividades para poder mediar la nota.



Como norma general y si no se indica expresamente lo contrario, tanto N_Continua como N_Actividad NO son recuperables. Del mismo modo y si no se indica expresamente lo contrario, N_Exámenes es recuperable.

Esta evaluación parte de la premisa de que la docencia en la Universitat de València es, por definición, una docencia presencial. En este sentido, el alumnado debe tener presente que la asistencia, tanto a las clases teóricas como a aquellas de carácter práctico, es fundamental para un adecuado seguimiento de los contenidos de la asignatura. El alumnado debe tener presente igualmente la posibilidad de una matrícula a tiempo parcial, salvo en el caso de los alumnos de 1º, cuando no le sea posible asistir a la totalidad de las asignaturas que componen un curso completo (60 créditos). Con todo, se establecerá la posibilidad, en los casos que estén adecuadamente justificados y para aquellos alumnos/as que lo soliciten, la posibilidad de ser evaluado sin necesidad de asistir a la totalidad o a parte de las clases. En estos casos el alumnado debe proceder del siguiente modo:

Se debe comunicar al principio del curso al profesorado responsable de la asignatura la incidencia por la que le es imposible asistir a clase, que debe estar adecuadamente justificada de forma documental.

- El profesorado responsable, a la vista de esta información decidirá la posibilidad de evaluación sin asistencia total o parcial a las clases de la asignatura.

El alumnado que se encuentre en esta situación, deberán presentar, para ser evaluados, la totalidad de trabajos requeridos por el profesorado (no necesariamente idénticos a los requeridos durante el curso) así como también podrán ser llamados a defenderlos oralmente ante el propio profesorado, y realizarán una prueba de conocimientos adquiridos. El peso de los trabajos en la calificación final será de un 50% y el de la prueba de conocimientos el 50% restante.

Relación de competencias evaluadas por actividad:

- N_Continua: G4, E3, E4
- N_Exámenes: G4, E3, E4, E7
- N_Actividades: G4, E3, E4

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de Valencia para Grados y Másteres ([ACGVU 108/2017](#)).

La copia o plagio manifiesto de cualquier actividad que forma parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios



oportunos indicados en el *PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE PRÁCTICAS FRAUDULENTAS EN LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA* ([ACGUV 123/2020](#)).

BIBLIOGRAFÍA

- Henry F. Korth, Abraham Silberschatz. Fundamentos de Bases de Datos. McGraw Hill, 2000.
- Ramez A. Elmasri, Shmkant B. Navathe Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos. Addison Wesley, 2002.
- R. Ramakrishnan, J. Gehrke Database Management Systems. McGraw-Hill, 2000.

- T. Connolly, C. Carolyn Begg Database systems. A practical approach to design, implementation and management. Addison Wesley, 2002.
- -C. J. Date. Introducción a los sistemas de bases de datos. Pearson Education, 1993.
- M. Celma, J.C. Casamayor, L. Mota. Bases de datos relacionales. Pearson Educación. 2003.
- S. K. Singh. Database Systems: Concepts, Design and Applications. Pearson Education India, 2006.
- -Andy Opel. Data Modeling. McGraw-Hill, 2009.
- Andrew J Oppel. Databases: a beginner's guide. McGraw-Hill, 2009.
- -Rebecca M. Riordan. Designing effective database systems. Addison-Wesley Professional, 2005.
- George Reese. Database programming with JDBC & Java. O'Reilly Media, Inc., 2000.
- ITL Education Solutions Limited. Introduction to database systems. Pearson Education India, 2008.
- Rob, Coronel, Crockett. Database systems: design, implementation & management. Thomson Course Technology, 2004.
- Steven M. Schafer. HTML, XHTML and CSS Bible (5th. Ed.). John Wiley & Sons, 2010.
- P. Wilton, J.W. Colby. Beginning SQL. Wrox, 2005.
- Alan Beaulieu. Learning SQL (2nd. Ed.). O'Reilly Media, Inc., 2009.
- C.J. Date. SQL and Relational Theory. O'Reilly Media, Inc., 2009.
- Anthony Molinaro. SQL Cookbook. O'Reilly Media, Inc., 2005.