



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 36424
Nombre: Gestión de datos
Ciclo: Grado
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

| Titulación | Centro | Curso | Periodo |
|----------------------------------|--------------------------------------|-------|---------------------|
| 1406 - Grado en Ciencia de Datos | Escola Tècnica Superior d'Enginyeria | 2 | Primer cuatrimestre |

MATERIAS

| Titulación | Materia | Carácter |
|----------------------------------|---------------------------|-------------|
| 1406 - Grado en Ciencia de Datos | Gestión de la información | OBLIGATORIA |

COORDINACIÓN

CERVERON LLEO VICENTE

VES CUENCA ESTHER DE

RESUMEN

La asignatura "Gestión de datos" forma parte de la materia "Gestión de la información" y es una asignatura de 6 créditos ECTS que se imparte en el primer cuatrimestre de segundo curso del Grado en Ciencia de Datos.

El volumen de datos que se genera, almacena y procesa hoy en día crece de forma imparable. Aunque las bases de datos relacionales han demostrado su capacidad para adaptarse con éxito a las crecientes necesidades, las arquitecturas y modelos tradicionales de bases de datos en ocasiones pueden resultar insuficientes o inadecuadas para tratar el volumen y tipo de datos que se quieren gestionar.

Esta asignatura trata tanto nuevas arquitecturas de bases de datos paralelas y distribuidas, como nuevos modelos de bases de datos generalmente conocidos como NoSQL, así como herramientas y técnicas de almacenes de datos (Data Warehousing) y modelos multidimensionales de datos, junto a una visión general de los procesos de integración y migración de datos.

La asignatura proporcionará las capacidades de análisis de las ventajas e inconvenientes de las diferentes tecnologías para ser capaz de seleccionar las más adecuadas en cada contexto.



Las clases de teoría se impartirán en castellano y las clases prácticas y de laboratorio según consta en la ficha de la asignatura disponible en la web del grado.

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 un adecuado aprendizaje en la asignatura es necesario haber cursado con aprovechamiento la asignatura Bases de Datos de primer curso del Grado en Ciencia de Datos.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

(CB4) Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

(CE02) Conocer y aplicar de forma metodológica las técnicas de programación y la algoritmia necesarias para el procesado eficiente de información y la resolución informática de problemas que utilizan grandes volúmenes de datos.

(CE04) Conocer y utilizar los distintos modelos de almacenamiento de datos y los sistemas de gestión de las bases de datos utilizando lenguajes de programación de definición, consulta y manipulación de los mismos.

(CE08) Capacidad para comprender, seleccionar y utilizar la infraestructura y técnicas adecuadas para el tratamiento de datos masivos, atendiendo a criterios de eficiencia, escalabilidad, seguridad, tolerancia a fallos y adecuación al entorno de producción.

(CE11) Capacidad para diseñar e implementar la toma de datos, su integración, transformación, selección, comprobación de su calidad y veracidad a partir de distintas fuentes, teniendo en cuenta su carácter, heterogeneidad y variabilidad.

(CG03) Capacidad para la realización de modelos, cálculos, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en el ámbito específico de la Ciencia de Datos.

(CG06) Capacidad de acceso y gestión de la información en diferentes formatos para su posterior análisis con el fin de obtener conocimiento a partir de datos.

(CT02) Ser capaces de completar su formación técnica, científica, social y humana en general, y de organizar su propio autoaprendizaje con un alto grado de autonomía.

(CT05) Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas metodológicas y/o tecnológicas en distintos ámbitos de aplicación.



DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Bases de datos paralelas y distribuidas

Arquitecturas avanzadas de sistemas de bases de datos. Bases de datos paralelas. Procesamiento de consultas en paralelo. Bases de datos distribuidas. Almacenamiento, procesamiento y recuperación en bases de datos distribuidas.

2. Evaluación y optimización de consultas en diversas arquitecturas

Evaluación de las operaciones relacionales: selección, proyección, reunión, operaciones de consulta y agregación. Optimización de consultas: estimación del coste de un plan, equivalencias, algoritmos para la optimización de consultas, determinación del plan físico. Evaluación de consultas en bases de datos paralelas y distribuidas.

3. Almacenes de datos y modelo multidimensional de datos

Almacenes de datos: motivación, estructura y características. Modelo multidimensional de datos: modelos OLAP, operaciones, SQL:1999.

4. Bases de datos NoSQL

Modelos de datos adaptados a nuevos requerimientos: datos a gran escala, información semiestructurada y no estructurada, arquitecturas distribuidas. Bases de datos orientadas a columnas. Bases de datos orientadas a documentos. Bases de datos orientadas a grafos.

5. Integración de datos y procesos de migración de datos

Integración de datos de diferentes fuentes. El proceso ETL: extracción, transformación y carga. Aspectos a considerar en la migración de datos.

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 | 15,00 |
| Estudio y trabajo autónomo | 25,00 |
| Preparación de clases | 40,00 |
| Preparación de actividades de evaluación | 10,00 |
| Resolución de casos prácticos | 0,00 |
| Total horas | 90,00 |

METODOLOGÍA DOCENTE

MD1 - Actividades teóricas. Desarrollo expositivo de la materia con la participación del estudiantado en la resolución de cuestiones puntuales. Realización de pruebas individuales de evaluación. (CG03, CT02, CT05, CE04, CE08)

MD2 - Actividades prácticas. Aprendizaje mediante resolución de problemas, ejercicios y casos de estudio a través de los cuales se adquieren competencias sobre los diferentes aspectos de la materia. (CB4, CE08, CE11)

MD4 - Trabajos en laboratorio y/o aula ordenador. Aprendizaje mediante la realización de actividades desarrolladas de forma individual o en grupos reducidos y llevadas a cabo en laboratorios y/o aulas de ordenador. (CG06, CE02, CE04, CE08)

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

EVALUACIÓN

SE1 - Prueba objetiva, consistente en uno o varios exámenes que constan tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas. La nota obtenida en esta(s) prueba(s) representará el 50% de la nota final de la primera convocatoria, y además será necesaria una nota mínima de 5 puntos sobre 10 en este bloque para superar la asignatura. (CG03, CT02, CT05, CE04, CE08)

SE2 - Evaluación de las actividades prácticas a partir de la elaboración de trabajos/memorias y/o



exposiciones orales. Estas actividades prácticas se realizarán en el laboratorio de informática y son de obligada asistencia excepto causa adecuadamente justificada. La nota obtenida en este bloque representará el 30% de la nota final. (CB4, CE08, CE11)

SE3 - Evaluación continua de cada estudiante, basada en la participación y grado de implicación del estudiantado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos periódicamente, así como la presentación y exposición de trabajos. La nota obtenida en este bloque representará el 20% de la nota final. (CG06, CE02, CE04, CE08)

Las actividades correspondientes a los bloques SE2 y SE3 no son recuperables, excepto determinados ítems del bloque SE2 acordados con el profesorado.

En segunda convocatoria se realizará un examen que representará el 60% de la nota final, siendo necesario un mínimo de 5 puntos sobre 10 en dicho examen, y la nota obtenida durante el periodo lectivo en los bloques SE2 y SE3 supondrá el 25% y 15% respectivamente (con posibilidad de recuperar determinados ítems del bloque SE2).

La copia o plagio manifiesto o cualquier otra práctica fraudulenta en 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](#)).

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 Masters

http://www.uv.es/graus/normatives/2017_108_Reglament_avaluacio_qualificacio.pdf

BIBLIOGRAFÍA

- Ramakrishnan, R.; Gehrke, J. Sistemas de gestión de bases de datos / Database Management Systems. McGraw-Hill
- Elmasri, R.; Navathe S. B. Fundamentos de bases de datos / Fundamentals of Database System. Pearson



- Silberschatz, A.; Korth, H. F.; Sudarshan, S. Fundamentos de bases de datos / Database System Concepts. McGraw-Hill
- Inmon, W. H.; Linstedt, Daniel. Data Architecture: A Primer for the Data Scientist: Big Data, Data Warehouse and Data Vault. Morgan Kaufmann Publishers Inc
- Adamson, C.; Kimball, R. Mastering data warehouse aggregates. Willey
- Robinson, Ian; Webber, Jim; Eifrem, Emil. Graph Databases. OReilly Media
- Strauch, Christof. NoSQL databases. Stuttgart Media University. <http://www.christof-strauch.de/nosql dbs.pdf>