FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	44651
Nombre	Gestión y manipulación de la información
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	3.0
Curso académico	2022 - 2023

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2221 - Máster Universitario en Ciencia de Datos	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Carácter
2221 - Máster Universitario en Ciencia de Datos	3 - Gestión y manipulación de la información	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
CERVERON LLEO, VICENTE	240 - Informática

RESUMEN

La asignatura trata los diferentes modelos y tecnologías para la estructuración, almacenamiento y recuperación de datos mediante sistemas de gestión de bases de datos, tanto el modelo relacional de más amplia utilización como los nuevos modelos, conocidos genéricamente como bases de datos NoSQL desarrollados para tratar datos a gran escala tanto estructurados como semiestructurados y no estructurados

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

COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

2221 - Máster Universitario en Ciencia de Datos

- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- 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.
- Ser capaces de acceder a herramientas de información (bibliográficas y de empleo) y utilizarlas apropiadamente.
- Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio, aplicando los conocimientos adquiridos en la identificación de salidas profesionales y yacimientos de empleo.
- 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.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

Conocer la problemática a la hora de almacenar y gestionar la información.
Conocer las diferentes bases de datos más extendidas y usadas.
Realizar consultas/filtrados/agrupaciones en bases de datos.
Manejar bases de datos SQL y NoSQL.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Fundamentos de bases de datos

Conceptos básicos de gestión y manipulación de la información. Bases de datos y sistemas de gestión de bases de datos.

2. Bases de datos relacionales

El modelo relacional. Diseño de bases de datos relacionales. Diseño conceptual, diseño lógico y diseño físico

3. SQL

Lenguaje SQL de definición, consulta y manipulación de datos. Consulta, filtrado y agregación de datos. Manipulación de datos. Gestión de la estructura de la base de datos.

4. Bases de datos NoSQL

Datos a gran escala. Información semiestructurada y no estructurada. Bases de datos documentales. Bases de datos orientadas a columnas. Bases de datos orientadas a grafos.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases teórico-prácticas	30,00	100
Estudio y trabajo autónomo	12,00	0
Lecturas de material complementario	12,00	0
Preparación de actividades de evaluación	8,00	0
Resolución de casos prácticos	13,00	0
TOTAL	**75,00**	

METODOLOGÍA DOCENTE

Las clases combinarán la parte teórica con la práctica sin distinción entre sesiones dedicadas a teoría y práctica. Todas las sesiones se impartirán en aula de informática.

En las sesiones teóricas se realizará un desarrollo expositivo de la materia con la participación del estudiante en la resolución de cuestiones puntuales. Las sesiones prácticas irán sincronizadas con las teóricas, y en ellas el aprendizaje se realizará mediante la resolución de problemas, ejercicios y casos de estudio a través de los cuales se adquieren competencias sobre los diferentes aspectos de la materia

EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje de los conocimientos y competencias conseguidas por los estudiantes se hará preferentemente de forma continuada a lo largo del curso, y constará de los siguientes bloques de evaluación:

1. Ejercicios y trabajos entregados durante el curso: 70% de la nota final**.**
2. Examen final: 30% de la nota final (siendo necesario un mínimo de 4).

En caso de no superar la asignatura en la primera convocatoria, la segunda convocatoria mantiene los dos bloques con sus pesos; se realizará un nuevo examen y se conservarán las calificaciones obtenidas en el bloque 1, si bien se podrá entregar o mejorar las entregas de los ejercicios y trabajos para elevar la puntuación de esa parte.

REFERENCIAS

Básicas

- Fundamentos de bases de datos
  Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan
  Ed. McGraw-Hill
- Sistemas de gestión de bases de datos
  Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke
  Ed. McGraw-Hill
- Sistemas de Bases de Datos
  Ramez A. Elmasri, Shamkant B. Navathe
  Pearson Educación,
- Getting Started with SQL
  Thomas Nield
  O'Reilly Media
- NoSQL Databases
  Christof Strauch
  Stuttgart Media University
- Cassandra
  Tutorials Point
- MongoDB Succinctly
  Agus Kurniawan
  Syncfusion
- Graph Databases
  Ian Robison, Jim Webber, Emil Eifrem
  OReilly Media