



1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Bases de datos no relacionales
Clave de la asignatura:	TDD-2102
SATCA¹:	2-3-5
Carrera:	Ing. En Sistemas Computacionales

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>Esta asignatura aporta al perfil del egresado las competencias para almacenar, recuperar y analizar datos. Proporciona al estudiante un panorama amplio de las características avanzadas del procesamiento de bases de datos no relacionales.</p> <p>Las bases de datos no relacionales (NoSQL) son una nueva perspectiva dentro de las bases de datos. Con el crecimiento exponencial de internet, el volumen de datos a almacenar ha crecido también de forma exponencial. Estos datos se deben guardar, y en determinados casos, las bases de datos relacionales no tienen el tiempo de respuesta óptimo, las bases de datos NoSQL dan respuesta a estos casos.</p> <p>MongoDB es una base de datos no relacional, la cual es ideal para almacenar grandes volúmenes de datos documentales, así como metadatos e informaciones no estructuradas.</p>
Intención didáctica
<p>El contenido temático se organiza en cuatro temas.</p> <p>El primer tema, es una introducción a los fundamentos de Base de Datos No relacionales. En ésta se exponen que son las Base de Datos no relacionales y las arquitecturas de almacenamiento.</p> <p>El segundo tema, se abordan los temas referentes a la tecnología NoSQL para comprender los diferentes tipos de bases de datos no relacionales: modelo de documentos, de clave-valor, orientado a columnas o de grafos, así como conocer las ventajas y desventajas de las bases de datos no relacionales vs base de datos relacionales.</p> <p>En el tercer tema, se enfoca en el conocimiento, la instalación y configuración de MongoDB.</p> <p>En el cuarto tema, se abordan las funciones elementales de una base de datos. Crear, Recuperar/Leer, Actualizar y Eliminar.</p>



3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Tuxtepec	Departamento de Sistemas y Computación.	Módulo de Especialidad.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Analiza, Instala e Implementa una Base de Datos no Relacional, para generar soluciones al manejo de grandes volúmenes de información.

5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar programas en un lenguaje de programación Orientado a Objetos • Conocer e instalar sistemas operativos • Usar manejadores de base de datos mediante SQL • Implementar base de datos distribuidas.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Fundamentos	1.1 Base de Datos no Relacionales 1.2 Lenguajes Asociados 1.3 Arquitecturas principales de almacenamiento.
2	Bases de Datos NoSQL	2.1 Bases de datos NoSQL orientadas a Documentos 2.2. Bases de datos NoSQL de clave-valor 2.3. Bases de datos NoSQL orientadas a Grafos. 2.4 Bases de datos NoSQL orientadas a Columnas.
3	MongoDB	3.1. Términos Básicos 3.1.1. JSON



		<ul style="list-style-type: none">3.1.2. BSON3.1.3 Documento3.1.4. Colección3.2. Instalación de MongoDB<ul style="list-style-type: none">3.2.1. Instalación en Windows3.2.2. Instalación en Linux3.3. Consola de MongoDB3.4. GUI de MongoDB3.5. Crear una Base de Datos3.6. Crear una Colección.3.7. Crear un Documento
4	CRUD en MongoDB	<ul style="list-style-type: none">4.1. Create<ul style="list-style-type: none">4.1.1.- insertOne()4.1.2.- insertMany()4.2. Read<ul style="list-style-type: none">4.2.1.- find()4.2.2.- findOne()4.3. Update<ul style="list-style-type: none">4.3.1.- updateOne()4.3.2.- updateMany()4.3.3.- replaceOne()4.4. Delete<ul style="list-style-type: none">4.4.1.- delete()4.4.2.- deleteMany()4.5. Tipos de datos en MongoDB<ul style="list-style-type: none">4.5.1. Tipos de datos por default4.5.2. Date4.5.3. ObjectId4.5.4 NumberLong4.5.5. NumberInt4.5.6. NumberDecimal