



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

- 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 |