



<b>Nombre de la asignatura:</b>	<b>Bases de datos para sistemas móviles</b>
<b>Clave de la asignatura:</b>	<b>TDD-2101</b>
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	<b>2-3-5</b>
<b>Carrera:</b>	<b>Ingeniería Informática</b>

## 2. Presentación

### Caracterización de la asignatura

Esta asignatura es el soporte para un conjunto de asignaturas que se encuentran vinculadas directamente con las competencias profesionales que se desarrollarán en el ambiente laboral.

Reafirma los conocimientos adquiridos en las materias de Fundamentos de Programación, Interconectividad de Redes, Fundamentos de Bases de Datos, Taller de bases de datos, Programación Orientada a Objetos, Tópicos de Bases de Datos, Sistemas Operativos I y II, así como Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles, y Calidad en los sistemas de información

### Intención didáctica

La asignatura se encuentra organizada en cuatro unidades de aprendizaje:

El tema uno, SGBD (Sistema Gestor de Base de Datos) Móviles, presenta las principales Características de los SGBD Móviles y su organización, así como los Modos de conexión, Sincronización y replicación, presentando y conociendo el funcionamiento de algunos de ellos tales como Realm, Core data, SQLite.

El tema dos, Arquitectura de Base de Datos Móviles, abarca como su nombre lo dice, la Arquitectura de BD Móviles, así como sus características, ventajas y desventajas, describiendo los servicios de SGBD Móviles y cómo se presenta la protección de datos móviles: Contra usuarios, transmisión, activos y de la información

El tema tres, Desarrollo de aplicaciones en Android utilizando un SGBD, presenta un panorama más específico respecto al desarrollo de aplicaciones, centrándose más en el sistema operativo Android

El tema cuatro, Fundamentos de la programación para conexión en sistemas privativos se enfoca más a los lenguajes e interfaces de desarrollo, así como frameworks para sistemas privativos propiamente dicho y sus modos de conexión.



La extensión y profundidad de los temas es la suficiente para garantizar que el estudiante logre las competencias señaladas oportunamente. Por otro lado, el estudiante debe comprometerse a trabajar permanentemente en el análisis y resolución de ejercicios y problemas a fin de que logre las competencias establecidas.

### 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Tuxtepec.	Integrantes de la academia de Ingeniería en Informática.	Módulo de Especialidad

### 4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Conoce y aplica los elementos básicos de una Base de Datos para dispositivos móviles y desarrolla aplicaciones en sistemas operativos libres o privativos

### 5. Competencias previas

- Conocimiento y habilidad en el manejo de dispositivos móviles
- Habilidad para programar en lenguajes de alto y medio nivel.
- Diseño y desarrollo de Bases de datos locales y en red

### 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción a los SGBD Móviles	1.1 Características de los SGBD Móviles 1.2 Modos de conexión 1.3 Sincronización y replicación 1.4 Realm, Core data, SQLite
2	Arquitectura de Base de Datos Móviles	2.1 Arquitectura de BD Móviles 2.2 Características, ventajas y desventajas 2.3 Servicios de SGBD Móviles. 2.4 Protección de datos móviles: 2.4.1. Contra usuarios, 2.4.2. Transmisión 2.4.3. Activos 2.4.4. De la información.
3	SGBD en el desarrollo de aplicaciones en Android	3.1. Arquitectura de los móviles. 3.1.1. Sistema Operativo. 3.1.2. Máquina virtual. 3.2. Conexión de la base de datos con la aplicación.



		<p>3.3. Programación de la respuesta a eventos del usuario.</p> <p>3.4. El emulador de móvil.</p> <p>3.4.1. Trabajar con un dispositivo físico.</p> <p>3.4.2. Carga y depuración de las aplicaciones</p> <p>3.5. Transformación de los programas en Java® a configuración ejecutable en el móvil.</p> <p>3.6. Manejar la persistencia.</p> <p>3.6.1. Archivos.</p> <p>3.6.2. Bases de datos.</p> <p>3.7 Audio y Video.</p> <p>3.7.1. Capacidades de concurrencia</p>
4	Fundamentos de la programación para conexión en sistemas móviles privativos	<p>4.1 Lenguajes</p> <p>4.2 Entornos de desarrollo integrados</p> <p>4.2 Frameworks</p> <p>4.3 Modos de conexión</p> <p>4.3.1. Conexiones a servicios web</p>

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Introducción a los SGBD Móviles.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b> Comprende el uso de las relaciones en el diseño y análisis de problemas computacionales relacionados con base de datos móviles.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes.</li><li>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li><li>Capacidad de comunicación oral y escrita</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Realizar una línea de tiempo sobre los SGBD para móviles.</li><li>Investigar las características de los diferentes tipos de sistemas que usan los dispositivos móviles.</li><li>Realizar un cuadro comparativo de los principales SGBD para dispositivos móviles más utilizados en la actualidad</li><li>Identificar los diferentes modos de conexión y Gestionar la sincronización y replicación del dispositivo con la base de datos móvil.</li></ul>

2. Arquitectura de Base de Datos Móviles.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Comprende el esquema general de la base de datos para dispositivos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Investigar e identificar la arquitectura de comunicaciones más utilizada.</li><li>Identificar las características, ventajas</li></ul>



<p>móviles.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conoce las ventajas y desventajas de estas tecnologías móviles.</li><li>• Conocer algunas formas de protección y de seguridad en tecnologías móvil</li></ul> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li><li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li><li>• Capacidad de generar nuevas ideas</li><li>• Capacidad de trabajo en equipo</li><li>• Habilidad para buscar, analizar, clasificar, sintetizar información proveniente de fuentes diversas.</li></ul>	<p>y desventajas de las diferentes arquitecturas de base de datos para dispositivos móviles en un cuadro comparativo</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar y presentar mediante un cuadro sinóptico los Servicios de SMBD Móviles</li><li>• Clasificar los niveles de protección de datos de dispositivos móviles</li><li>• Entender la transformación de los programas en Java® a la configuración ejecutable en el móvil a través de un reporte escrito.</li></ul>
--	---

### 3. SGBD en el desarrollo de aplicaciones en Android

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b> Comprende el cómo se desarrollan las aplicaciones para Android® Aplica la destreza básica para programar aplicaciones en un móvil emulado y uno físico en particular</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li><li>• Capacidad para actuar en nuevas situaciones</li><li>• Capacidad para identificar, planear y resolver problemas.</li><li>• Capacidad de comunicación oral y escrita</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los diferentes modos de conexión y aplicación de las bases de datos montadas y manejadas con Android en los dispositivos móviles.</li><li>• Gestionar la sincronización y replicación del dispositivo con la base de datos móvil en aplicaciones de telefonía o servidores web.</li><li>• Realizar prácticas con el emulador de Android y hacer pruebas con dispositivo físico.</li></ul>

### 4. Fundamentos de la programación para conexión en sistemas móviles privativos.

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b> Comprende cómo se lleva a cabo la programación de las aplicaciones móviles en tecnologías restrictivas</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de investigación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar los lenguajes más usados para programar aplicaciones móviles y presentarlos mediante un cuadro comparativo.</li><li>• Investigar y seleccionar un IDE para programar apps de sistemas</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación</li><li>Capacidad crítica y autocrítica</li><li>Capacidad para organizar la información</li><li>Capacidad de trabajo en equipo</li><li>Capacidad de comunicación oral y escrita</li><li>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>privativos.</li><li>Investigar y seleccionar el framework más adecuado para desarrollo de sistemas móviles.</li><li>Investigar los modos de conexión en sistema móviles privativos</li></ul>
--	--

### 8. Práctica(s)

TEMA	PRÁCTICA	DESCRIPCIÓN
2	1	Instalar y configurar un SGBD Móviles.
3	2	Crear la base de datos y realizar la conexión con la aplicación.
	3	Instalar y configurar un emulador.
4	4	Ejecutar la aplicación.

### 9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que plantee el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las



competencias genéricas y específicas a desarrollar.

- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

### 10. Evaluación por competencias

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: resúmenes, cuadros sinópticos, cuadro comparativo, informes, desarrollo de proyecto, reportes, estudio de casos, exposiciones en clase, reportes de prácticas y portafolio de evidencias.

Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, matrices de valoración, rúbricas, guías de observación, heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación.

### 11. Fuentes de información

- 1 Realm (2016). Realm is a replacement for sqlite and core data. <https://realm.io/> . [Online; acceso: 25-Febrero-2021]
- 2 Hachicha, N. (2016). A fast and lightweight key/value database library for android. <http://www.snappydb.com/> . [Online; accedido 25-Febrero-2021]
- 3 Eclipse(2021). Learning eclipse eBook (PDF). <https://riptutorial.com/ebook/eclipse> . [Online; accedido 25-Febrero-2021]
- 4 Objective-C (2018). Objective-C Language ebook. <https://riptutorial.com/ebook/objective-c> . [Online; accedido 25-Febrero-2021]
- 5 Xamarin(2016). Learning Xamarin.Android eBook. <https://riptutorial.com/ebook/xamarin-android> . [Online; accedido 25-Febrero-2021]