

## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	<b>Programacion de Dispositivos Moviles.</b>
<b>Clave de la asignatura:</b>	<b>BDB-1605</b>
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	<b>1-4-5</b>
<b>Carrera:</b>	<b>Sistemas Computacionales.</b>

## 2. Presentación

<b>Caracterización de la asignatura</b>
<p>Esta asignatura se encuentra en noveno semestre y aporta al perfil del egresado los conocimientos para desarrollar base de datos para dispositivos móviles.</p> <p>Es el soporte para un conjunto de asignaturas que se encuentran vinculadas directamente con las competencias profesionales que se desarrollarán en el ambiente laboral.</p> <p>Reafirma los conocimientos adquiridos en las materias de Tópicos Avanzados de Programación, Fundamentos de Telecomunicaciones, Fundamentos de Bases de Datos, Taller de Bases de Datos, Administración de Base de Datos y Programación de Base de Datos, así como así como del taller de programación Web</p>
<b>Intención didáctica</b>
<p>La asignatura se encuentra organizada en tres unidades de aprendizaje: Introducción a la Programación de Dispositivos Móviles, Arquitectura de Base de Datos Móviles y SMDB Móviles.</p> <p>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.</p> <p>El profesor además de ser un motivador permanente en el proceso educativo debe ser promotor y director de la enseñanza a través de la transmisión de su conocimiento, así como la aplicación de sus habilidades y destrezas utilizando las herramientas a su alcance para cautivar a sus estudiantes e interesarlos en el tema.</p> <p>Los contenidos se abordan de manera secuencial como lo marca el programa, buscando la aplicación del conocimiento, para ello en cada una de las unidades, como punto final, se propone analizar con los estudiantes, las aplicaciones en área de las ciencias</p>

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

computacionales con un enfoque basado en actividades que promuevan en el estudiante el desarrollo de sus habilidades para trabajar en equipo y aplicar el conocimiento a la practica, buscando con ello que integre estos conocimientos al andamiaje personal mediante un aprendizaje significativo.

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

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico Superior de Lerdo  Mayo 2016	Academia de Ingeniería en Sistemas Computacionales.	

**4. Competencia(s) a desarrollar**

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Competencias específicas:  Tener la capacidad de seleccionar un SMBD Móviles en base a sus características, arquitecturas, modos de conexión, ventajas que le permita crear una infraestructura tecnológica móvil.

**5. Competencias previas**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades cognitivas de abstracción, análisis, síntesis y reflexión.</li> <li>• Habilidad y responsabilidad para trabajar en equipo.</li> </ul>
--

**6. Temario**

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción a la Programación de Dispositivos Móviles	1.1 Conceptos 1.2 Tecnologías inalámbricas 1.3 Lenguajes para la programación de Dispositivos Móviles 1.4 Criterios de selección de dispositivos móviles 1.5 Retos de la programación en dispositivos móviles
2	Arquitectura de Base de Datos Móviles	2.1 Arquitectura de BD Móviles 2.2. Características, ventajas y desventajas 2.3 Sistemas operativos para dispositivos ligeros. 2.4 Servicios de SMBD Móviles 2.5 Protección de datos móviles: Contra usuarios, transmisión, activos y de la información 2.6 Entorno de desarrollo 2.7 Requerimientos de los dispositivos ligeros 2.8 Lenguajes de programación 2.9 Configuración e instalación del IDE.
3	Desarrollo de aplicaciones móviles	3.1 Metodología de desarrollo y ejecución. 3.2 Uso de formularios Web móvil. 3.3 Uso de controles. 3.4 Creación Interfaces de usuario. 3.5 Temas selectos de programación para móviles. 3.6 Generación de Aplicaciones. 3.7 Instalación de Aplicaciones.
4	Administración de dispositivos móviles.	4.1 Modelo de objetos de acceso a datos. 4.2 Manipulación de datos. 4.3 Apps para distintos idiomas 4.3 XML. 4.13 JSON.

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

Introducción a la Programación de Dispositivos Móviles	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>El alumno conocerá y analizará las diferentes tecnologías móviles para seleccionar la herramienta mas adecuada para el desarrollo de aplicaciones.</p> <p><b>Genéricas:</b> Capacidad de investigar Toma de decisiones Capacidad de trabajar en equipo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante conocerá los elementos básicos que involucran la realización de un proyecto con lenguaje para desarrollar aplicaciones móviles.</li> <li>• Reforzar los conocimientos del esquema de una base de datos. Investigación de los servidores actuales y su aplicación para dispositivos móviles.</li> <li>• El estudiante seleccionará los dispositivos móviles y también sugerirá los programas a utilizar para cada dispositivo móvil.</li> </ul>
Arquitectura de Base de Datos Móviles	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Comprender el esquema general de la base de datos para dispositivos móviles así como también conocer las ventajas y desventajas de estas tecnologías, conocer algunas formas de protección y de seguridad en tecnologías móvil.</p> <p><b>Genéricas:</b> Capacidad de aplicar los conocimientos en la practica. Capacidad de investigar. Solución de problemas. Habilidad de investigar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El alumno desarrollará las habilidades para identificar la arquitectura de comunicaciones más utilizada.</li> <li>• El alumno identificará las características, ventajas y desventajas de las diferentes arquitecturas de base de datos para dispositivos móviles.</li> <li>• El alumno clasificará los niveles de protección de datos de dispositivos móviles</li> </ul>

Desarrollo de aplicaciones móviles	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Utilizar técnicas de modelado para la solución de problemas.</p> <p>Aplicar la sintaxis de un lenguaje para aplicaciones móviles.</p> <p>Aplicar un lenguaje para la solución de problemas para dispositivos móviles.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la practica. Capacidad de investigar. Solución de problemas. Habilidad de investigar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de un ambiente de desarrollo.</li> <li>• Utilización de un lenguaje de programación.</li> <li>• Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.</li> </ul>
<b>Administración de dispositivos móviles.</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Aplicar tecnologías de conectividad de bases de datos actuales y emergentes.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la practica. Capacidad de investigar. Solución de problemas. Habilidad de investigar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar y configurar el servidor de base de datos.</li> <li>• Recuperación de datos mediante controles.</li> </ul>

## 8. Práctica(s)

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar una búsqueda en distintas fuentes que permita conocer las bibliotecas o herramientas utilizadas en el desarrollo de aplicaciones móviles. Crear, con lo descubierto, un cuadro comparativo que muestre las similitudes con el lenguaje de programación que dominan.</li> <li>2. Arquitectura de Base de Datos Móviles</li> </ol>
---

3. Identificación de arquitecturas de base de datos de móviles
4. Tecnologías inalámbricas en la actualidad
5. Desarrollar conexión del lenguaje de dispositivos móviles con la base de datos móviles.
6. Instalación de IDE de desarrollo móvil
7. Identificación de arquitecturas de base de datos de móviles.
8. Creación de programas usando los controles: checkBox, Spinner, ListView, Layout (Linear, Table, Frame) y ActionBar.
9. Manejo de sincronización del dispositivo y con la base de datos móvil.
10. Comunicación con servidor parseando con JSON

## 9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto es desarrollar una aplicación cliente desde la cual poder consultar en todo momento los datos, un servidor en el cual poder almacenar dichos datos y una aplicación que simule la recogida de datos.

**Fundamentación:** En estos tiempos tan cambiantes, la informática se ha convertido en una especialidad en la que los sujetos no pueden dejar de aprender nuevas tecnologías, lenguajes y plataformas. Comparando el índice de adopción de las computadoras personales que empezó en la década de los 70 hasta hoy, con el índice de adopción de telefonía móvil y el índice de acceso a internet en ambas plataformas, se observa una clara tendencia en su uso que indica que cada vez más, la telefonía móvil está desbancando al clásico ordenador de sobremesa o portátil.

Algunos analistas denominan esta época, la época post-pc aunque este es un término demasiado aventurado puesto que estos dispositivos en movilidad de momento no tienen la potencia ni las prestaciones suficientes como para poder desbancar por completo al ordenador clásico de sobremesa/portátil, aunque si que son un buen sustituto para ciertas tareas para las que antes el equipo tradicional era la única alternativa viable.

En resumen, una persona que en la actualidad quiera dedicarse al mundo de la informática, necesita adaptar sus conocimientos hacia una nueva área que son los dispositivos móviles. Esto es lo que ha hecho que a la hora de afrontar el proyecto fin de carrera, el alumno se decida por este tipo de plataformas, ya que no solamente servirá como un buen ejercicio de aprendizaje si no que posteriormente abrirá puertas para un futuro mercado laboral, en una situación tan difícil como la actual y con el sector informático en pleno proceso de “smartphonización”.

**Planeación:** Al ser este un proyecto que comienza desde cero, habrá que desarrollar una aplicación con la que se registrarán una serie de datos del estado actual del mismo, una aplicación para el dispositivo móvil del usuario con la cual poder leer dichos datos, y por último un servidor encargado de centralizar y almacenar dichos datos.

El proyecto se considerará completo, cuando se haya obtenido una aplicación cliente desde la cual poder consultar en todo momento los datos, un servidor en el cual poder almacenar dichos datos y una aplicación que simule la recogida de datos.

El alumno es consciente de que se podría obtener una interacción real con un dispositivo, gracias al protocolo OBD2, pero este apartado quedará fuera del proyecto al considerarse que la entidad del mismo ya es suficientemente completa.

### Entregables finales

- Memoria del proyecto
- Aplicación móvil
- Scripts de creación de la BBDD del servidor
- Scripts para el webservice del servidor.
- Aplicación para la simulación de datos del vehículo

### **Ejecución**

Analisis

Diseño

Consruccion

Pruebas

**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

La evaluación debe ser continua y formativa por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos.
- Exámenes prácticos para comprobar la aplicación de los conocimientos en la solución de problemas propuestos por el maestro.
- Desarrollo de aplicaciones móviles para cada una de las unidades que lo requieran en las cuales se apliquen los conocimientos adquiridos en las unidades anteriores y en la unidad de estudio.
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente (participación, integración, entrega de prácticas en tiempo, entre otras.).

## 11. Fuentes de información

- Amaro, J. E., (2013). El gran libro de programación avanzada con Android. México: Alfaomega
- Gironés. J. T., (2015). El gran libro de Android. México: Alfaomega.
- Luján. J. D., (2015). Android Aprende desde cero a crear aplicaciones. México: Alfaomega
- Google Inc. (n.d.). Android Developers. Retrieved 23 05, 2016, from <http://developer.android.com>
- Tomás, J. (2012). El gran libro de Android (Segunda edición). Barcelona: Alfaomega, Barcombo.