

## 1. Datos generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	<b>Aplicaciones Móviles Para Bases de Datos</b>
<b>Clave de la asignatura:</b>	<b>BDD - 1804</b>
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	<b>2-3-5</b>
<b>Carrera:</b>	<b>Ingeniería en Sistemas Computacionales.</b>

## 2. Presentación

<b>Caracterización de la asignatura</b>
<p>Las computadoras personales ya no se limitan únicamente a las computadoras de escritorios o <i>lap tops</i>, éstas pueden estar presentes en dispositivos móviles como teléfonos, tabletas, consolas de videojuegos, tableros de autos, así como en aparatos electrodomésticos como televisiones, microondas, refrigeradores, entre otros.</p> <p>Tal situación ha generado que mucho del desarrollo actual de aplicaciones sea para dispositivos móviles, por lo que es de relevancia saber desarrollar aplicaciones de este tipo.</p> <p>Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Sistemas Computacionales la capacidad de diseñar e implementar aplicaciones para dispositivos móviles, haciendo énfasis en el desarrollo de aplicaciones móviles para bases de datos. En particular el curso considera para el desarrollo de aplicaciones móviles la plataforma Android y el entorno de desarrollo Eclipse. Así también se considera la distribución de dichas aplicaciones en Google Play.</p>
<b>Intención didáctica</b>
<p>El contenido temático se organiza en tres unidades.</p> <p>La primera unidad es una introducción a la computación móvil. En ésta se exponen los conceptos básicos de la programación móvil, así como las diferentes plataformas existentes para este tipo de desarrollo y se justifica la utilización de Android.</p> <p>En la segunda unidad se abordan los principios básicos e intermedios de la programación Android, considerando la implementación de interfaces gráficas de usuario, programación multihilos y multimedia, entre otros.</p>

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

La unidad 3 se enfoca en la realización de aplicaciones móviles para el acceso a bases de datos, haciendo énfasis en SQLite.

Finalmente, es de suma importancia que las actividades prácticas promuevan, mediante la utilización de herramientas comerciales vigentes en el mercado, el desarrollo de habilidades para el análisis, modelado, diseño y desarrollo de sistemas de bases de datos móviles empresariales. Asimismo, es de suma relevancia propiciar la implementación de casos de estudio reales que ofrezcan escenarios distintos, mediante suficientes prácticas que permitan la aplicación de los conceptos y técnicas de programación vistas en clase con el fin de que el aprendizaje sea más significativo para el desarrollo de las competencias.

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

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
<p>Instituto tecnológico de Zacatepec.</p> <p>Departamento de sistemas y Computación</p> <p>Academia de sistemas computación.</p> <p>Reunión para el desarrollo de Especialidades de Noviembre 2017 a Febrero 2018.</p>	<p>Dr. Francisco Javier Cartujano Escobar</p> <p>M.T.I. Madaí Ménez Esquivel</p> <p>M.C. Claudia Noguerón González.</p> <p>Lic. Noemí Lara Acono.</p> <p>M.T.I. Laura Villavicencio.</p> <p>M.C. Boris A. Aranda Benítez.</p> <p>Lic. Estela Rodríguez Zavaleta</p>	<p>Programa elaborado por profesores del departamento de Sistemas y Computación, presentado y aprobado en el pleno de la Academia.</p> <p>Esta materia forma parte de la especialidad <b>Tecnologías para grandes Bases de Datos empresariales</b>, para la carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales, Plan de estudios 2010</p>

### 4. Competencia a desarrollar

### Competencia específica de la asignatura

Desarrolla aplicaciones móviles para plataforma Android, haciendo énfasis en el desarrollo de programas que permitan crear y acceder bases de datos en dispositivos móviles

### 5. Competencias previas

- Instala y configura redes de área local y redes inalámbricas.
- Instala sistemas operativos
- Usa herramientas para desarrollar programas web
- Codifica aplicaciones en Lenguaje Java
- Diseña e implementar aplicaciones de bases de datos *stand alone* y en web.
- Usa manejadores de base de datos mediante SQL.

### 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción a la computación móvil	1.1 Conceptos y características de cómputo móvil. 1.2 Sistemas operativos Móviles 1.3 Plataformas de desarrollo
2	Programación genérica de dispositivos móviles	2.1. Introducción a Android 2.2. Herramientas de desarrollo SDK y Eclipse. 2.3. Aplicaciones y actividades 2.4. Interfaz gráfica 2.5. Intents, filtros, comunicación entre actividades. 2.6. Hilos 2.7. Multimedia. 2.8. Geolocalización

<b>3</b>	Manipulación de bases de datos en el dispositivo móvil	3.1 Utilización de preferencias (shared preferences) 3.2 SQLITE 3.3 Proveedores de contenidos 3.4 Media Store provider 3.5 Contacts provider 3.6 Acceso a servidores de bases de datos remotos 3.7 Movilidad y datos en la nube
----------	--	---

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

<b>Unidad 1: Introducción a la computación móvil</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específicas:</b></p> <p>Conoce las características particulares de las aplicaciones móviles.</p> <p><b>Generales</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> <li>• Capacidad de trabajo en equipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigaciones en internet</li> <li>• Practica de instalación y/o configuración de Sistemas operativos móviles</li> <li>• Acceder foros de discusión sobre uso, tendencias y convergencia de la tecnología.</li> <li>• Elaboración de mapa mental.</li> </ul>
<b>Unidad 2: Programación genérica de dispositivos móviles</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña y programa aplicaciones en una de las plataformas más habituales para aplicaciones móviles: Android.</li> <li>• Maneja y utiliza diferentes herramientas software para el desarrollo de aplicaciones móviles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar las herramientas de desarrollo</li> <li>• Investigar los temas en internet, libros y manuales.</li> <li>• Realizar prácticas de los temas vistos</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza emuladores y dispositivos móviles para validar los desarrollos realizados.</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 para identificar, plantear y resolver problemas</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avanzar en el desarrollo del Proyecto integrador</li> </ul>
<p><b>Unidad 3: Manipulación de bases de datos en el dispositivo móvil</b></p>	
<p>Competencia</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p><b>Específica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza librerías para el acceso a bases de datos en aplicaciones móviles.</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 para identificar, plantear y resolver problemas</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar los temas en internet, libros y manuales.</li> <li>• Desarrollar aplicaciones de bases de datos para el acceso a bases de datos en el dispositivo móvil.</li> <li>• Desarrollar aplicaciones para acceso a bases de datos remotas.</li> <li>• Concluir el proyecto integrador</li> </ul>

## 8. Prácticas

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar el contexto de aplicación de las aplicaciones móviles en las empresas, comercio electrónico y su relación con las bases de datos</li> <li>• Instalar, configurar y actualizar las herramientas de desarrollo de Android y configurar el emulador</li> <li>• Desarrollar aplicaciones móviles cuya interfaz tenga etiquetas, botones, cajas de dialogo y menús (GUIs).</li> </ul>
--

- Desarrollar aplicaciones que permitan la comunicación entre actividades y entre aplicaciones.
- Desarrollar aplicaciones multihilo.
- Desarrollar aplicaciones que incorporen recursos multimedia tales como audio y video.
- Desarrollar aplicaciones que permitan interactuar con los servicios telefónicos, tales como servicio de SMS.
- Desarrollar aplicaciones que permitan la comunicación entre dispositivos por medio de bluetooth.
- Desarrollar aplicaciones para la utilización del GPS.
- Desarrollar aplicaciones que permitan la transmisión de datos a través de una red de comunicación.
- Desarrollar aplicaciones que pueden acceder a la Web.
- Instalar y configurar el manejador de bases de datos móviles SQLite.
- Desarrollar aplicaciones para manejo de datos en dispositivos móviles utilizando SQLite.
- Investigar y probar algunos otros manejadores de bases de datos móviles tales como PointBase.
- Desarrollar aplicaciones web con conectividad JDBC

## 9. Proyecto de asignatura

Un elemento esencial en la asignatura es el desarrollo de un proyecto integrador a realizar por el estudiante. El objetivo del proyecto que planteé el docente 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 a) planificar un proceso

de intervención empresarial, científico o social; b) el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto; c) las actividades a realizar; d) los recursos requeridos y e) 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 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 o de investigación. Ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar. Se deberá promover 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, formativa, flexible e integral, por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en lo siguiente:

- Realizar una evaluación diagnóstica al inicio del semestre, para partir de saberes previos, expectativas e intereses que tengan los estudiantes.
- Durante el desarrollo del curso debe llevarse a cabo una evaluación formativa que permita realimentar el proceso de aprendizaje y establecer las estrategias para el logro de los objetivos establecidos. Realizar evaluaciones mediante: exámenes teóricos y prácticos, desarrollo de prácticas de laboratorio, tarea y ejercicios.
- Al finalizar el curso debe realizarse una evaluación sumativa que se vincula con aquellas acciones que se orientan a dar cuenta de productos, saberes, desempeños y actitudes que se deben considerar para la calificación.
- Se sugiere utilizar como herramienta de evaluación el portafolio de evidencias, y como instrumento la lista de cotejo y la rúbrica.

Algunos productos sugeridos para la evaluación son:

- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.
- Exámenes prácticos que demuestren el conocimiento adquirido en relación a la inteligencia del negocio.
- Portafolio de evidencias de las prácticas realizadas en el laboratorio.

- Realización de tareas-ejercicios fuera de clase.
- Reportes escritos de las observaciones hechas durante las actividades, así como avances del proyecto integrador.
- Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos o digitales.
- Presentación de información mediante mapas mentales y conceptuales.
- Realización de un proyecto integrador donde se plasmen los conocimientos adquiridos durante la materia y su relación con otras.

## 11. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Joseph Annuzzi Jr, Lauren Darcey & Shane Conder. Introduction to Android Application Development. Fourth Edition, Addison Wesley, 2014
- Jason Wei. Android Database Programming. Packt Publishing, 2012.
- Zigurd Mednieks, G. Blake Meikem, L. Dormin, Z. Pan. Enterprise Android: Programming Android Database Applications for the Enterprise. Ed. Wrox, 2014.
- Meier, R. Professional Android 4 Application Development. Ed. Wrox, 2012.
- Deitel & Deitel. Android for Programmers An App-Driven Approach. Second Edition, Prentice Hall. 2014.
- Wallace Jackson. Android Apps for Absolute Beginners. Third Edition, Ed. Apress. 2014
- Ed Burnette. Hello, Android. Introducing Google's Mobile Development Platform. Fourth Edition. Ed. The Pragmatic Bookshelf, 2014
- V. Kumar. Mobile Database System. Ed, Wiley, 2006.