

## 5.4.4 Tópicos selectos de programación móvil

### 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	<b>Tópicos selectos de programación móvil</b>
<b>Clave de la asignatura:</b>	<b>TDB-1404</b>
<b>SATCA:</b>	<b>1-4-5</b>
<b>Carrera:</b>	<b>Ingeniería en Tecnologías de la información y comunicaciones.</b>

### 2. Presentación

<b>Caracterización de la asignatura</b>
<p>En este curso el estudiante conocerá los principios del diseño y desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. Los dispositivos móviles se caracterizan por su constante evolución y convergencia tecnológica desde capacidades limitadas hasta avanzadas, tanto en términos de poder de proceso como de memoria, interfaz de usuario y energía, así como por el uso de interfaces de comunicación inalámbricas, tanto de área personal como local o de área extensa</p>
<b>Intención didáctica</b>
<p>Las aplicaciones actuales son cada vez más móviles. Computadoras ya no se limitan a los escritorios y regresan a nuestros bolsillos y las manos. Este curso enseña a los estudiantes cómo construir aplicaciones móviles para Android y cómo implementarlas en Android Market. Los estudiantes aprenden cómo escribir aplicaciones nativas para Android con Eclipse y el SDK de Android y cómo escribir aplicaciones web para diversas plataformas.</p>

### 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 Reunión para el desarrollo de Especialidades el 10 de Abril del 2014</p>	<p>Dr. Francisco Javier Cartujano Escobar</p> <p>M.C. Mario Humberto Tiburcio Zuñiga.</p> <p>M.C. Claudia Noguérón González.</p> <p>M.T.I. Madaí Ménez Esquivel</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 de Desarrollo Web</b>, para la carrera Ingeniería en Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones</p>

### 4. Competencia(s) a desarrollar

<b>Competencia(s) específica(s) de la asignatura</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce las características particulares de las aplicaciones móviles.</li> <li>• Realiza prototipos de aplicaciones móviles.</li> <li>• Diseña y programa aplicaciones en una de las plataformas más habituales para aplicaciones móviles: Android. Además de un framework de acceso a datos para aplicaciones móviles</li> <li>• Maneja y utiliza diferentes herramientas software para el desarrollo de aplicaciones móviles.</li> <li>• Utiliza emuladores y dispositivos móviles para validar los desarrollos realizados.</li> </ul>

## 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
- Usa manejadores de base de datos mediante SQL

## 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
<b>1</b>	Introducción	1.1 Computación Móvil. 1.2 Usos y Beneficios de las tecnologías Móviles 1.3 Comercio Electrónico Móvil 1.4 Tecnologías inalámbricas. 1.5 Sistemas operativos Móviles
<b>2</b>	Android básico	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. Fragmentos 2.7. Hilos y servicios
<b>3</b>	Android avanzado	3.1 Multimedia 3.2 Interacción con el teléfono 3.3 Bluetooth 3.4 Geolocalización 3.5 Servicios de red 3.6 Internet: HTTP y Servicios web

<b>4</b>	Bases de datos	4.1 Utilización de preferencias (shared preferences) 4.2 SQLITE 4.3 Proveedores de contenidos 4.4 Media Store provider 4.5 Contacts provider 4.6 Acceso a servidores de bases de datos remotos.
----------	----------------	--

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

<b>1. Introducción</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Conoce la tecnología para el desarrollo de aplicaciones móviles</p> <p>Genéricas:</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> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigaciones en internet y vía Webquest.</li> <li>• Elaborar mapas mentales</li> <li>• Practica de instalación y/o configuración de Sistemas operativos móviles y redes inalámbricas</li> </ul> <p>Foros de discusión sobre uso, tendencias y convergencia de la tecnología.</p>

<b>2. Android básico</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Desarrollo de aplicaciones básicas y proyectos en plataforma Android para validarlas en emulador y dispositivos móviles.</p> <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>• Instalar las herramientas de desarrollo</li> <li>• Utilizar guías para desarrollar aplicaciones de cada subtema.</li> <li>• Practicas de validar en emulador y en dispositivos móviles</li> <li>• Desarrollo de Proyectos integradores.</li> </ul>

<b>3. Android avanzado</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Desarrollo de aplicaciones avanzadas y proyectos en plataforma Android para validarlas en emulador y dispositivos móviles.</p> <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 sobre los tópicos avanzados de Android.</li> <li>• Realización de prácticas.</li> <li>• Desarrollo de proyectos integradores.</li> </ul>

<b>4. Bases de datos</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Desarrollar aplicaciones que permitan crear y acceder bases de datos en dispositivos móviles y remotas</p> <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>• Investigaciones e internet</li> <li>• Elaborar mapas mentales</li> <li>• Practica de instalación y/o configuración de Sistemas manejadores móviles</li> <li>• Desarrollar aplicaciones de BD para Android que se instalen en dispositivos móviles.</li> <li>• Desarrollar aplicaciones para acceso a bases de datos remotas.</li> </ul>

## **8. Práctica(s)**

<p>Tema 1: Introducción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar el contexto de aplicación de las aplicaciones móviles en las empresas y el comercio electrónico.</li> <li>• Configuración de redes wireless y adhoc</li> </ul> <p>Tema 2: Android básico</p> <ul style="list-style-type: none"> <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.</li> <li>• Desarrollar aplicaciones que manejan gráfico con Canvas.</li> <li>• Desarrollar aplicaciones que permitan la comunicación entre actividades y entre aplicaciones.</li> <li>• Desarrollar aplicaciones que implementen GUIs por medio de Fragmentos.</li> <li>• Desarrollar aplicaciones multihilo.</li> <li>• Todas las aplicaciones se debe probar en emulador y si se tiene en dispositivos</li> </ul>
--

móviles.

Tema 3: Android avanzado

- 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.

Tema 4: Bases de datos

- 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.
- Ejemplos de conectividad con JDBC

## 9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé 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

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:

- Evaluar como un proceso continuo, flexible y acordado con el alumno.
- Realizar evaluación diagnóstica al iniciar el curso y retroalimentar al alumno.
- Motivar y llevar a cabo la evaluación entre pares.
- Realizar evaluaciones mediante: exámenes teóricos y prácticos, desarrollo de prácticas de laboratorio, tarea y ejercicios.
- Recopilar evidencias de las evaluaciones realizadas.



## 11. Fuentes de información

- 1 Deitel,P.; Deitel, H.; Deitel, A.; Morgano, M. Android for Programmers An App-Driven Approach. Ed Prentice Hall, 2012.
- 2 Meier, R. Professional Android 4 Application Development. Ed. Wrox, 2012.
- 3 Kumar, V; Mobile Database System, Ed. Wiley, 2006.
- 4 The Busy Coder's Guide to Android Development, Mark L. Murphy. July 2008.
- 5 Hello, Android. Introducing Google's Mobile Development Platform. Third Edition. Ed. Burnette. The Pragmatic Boukshelf
- 6 Android Apps For Absolute Beginners. Wallace Jackson. Aprres.
- 7 Beginning Android Application Developmente. Wei-Meng Lee. Wrox
- 8 Android for Programmers An App-Driven Approach. Deitel. Prentice Hall. 2012