

5.4.4 Tópicos selectos de programación móvil

1. Datos Generales de la asignatura

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

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<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>
Intención didáctica
<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
Instituto tecnológico de Zacatepec. Departamento de sistemas y Computación Academia de sistemas computación Reunión para el desarrollo de Especialidades el 10 de Abril del 2014	Dr. Francisco Javier Cartujano Escobar M.C. Mario Humberto Tiburcio Zuñiga. M.C. Claudia Noguérón González. M.T.I. Madaí Ménez Esquivel	Programa elaborado por profesores del departamento de Sistemas y Computación, presentado y aprobado en el pleno de la Academia. Esta materia forma parte de la especialidad Tecnologías de Desarrollo Web , para la carrera Ingeniería en Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las características particulares de las aplicaciones móviles. • Realiza prototipos de aplicaciones móviles. • 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 • Maneja y utiliza diferentes herramientas software para el desarrollo de aplicaciones móviles. • Utiliza emuladores y dispositivos móviles para validar los desarrollos realizados.

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
1	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
2	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
3	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

4	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

1. Introducción	
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"> • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes. • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Capacidad de comunicación oral y escrita. • Capacidad de trabajo en equipo • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigaciones en internet y vía Webquest. • Elaborar mapas mentales • Practica de instalación y/o configuración de Sistemas operativos móviles y redes inalámbricas <p>Foros de discusión sobre uso, tendencias y convergencia de la tecnología.</p>

2. Android básico	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Desarrollo de aplicaciones básicas y proyectos en plataforma Android para validarlas en emulador y dispositivos móviles.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas • Capacidad de trabajo en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar las herramientas de desarrollo • Utilizar guías para desarrollar aplicaciones de cada subtema. • Practicas de validar en emulador y en dispositivos móviles • Desarrollo de Proyectos integradores.

3. Android avanzado	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Desarrollo de aplicaciones avanzadas y proyectos en plataforma Android para validarlas en emulador y dispositivos móviles.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas • ,Capacidad de trabajo en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar sobre los tópicos avanzados de Android. • Realización de prácticas. • Desarrollo de proyectos integradores.

4. Bases de datos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Desarrollar aplicaciones que permitan crear y acceder bases de datos en dispositivos móviles y remotas</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas • Capacidad de trabajo en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigaciones e internet • Elaborar mapas mentales • Practica de instalación y/o configuración de Sistemas manejadores móviles • Desarrollar aplicaciones de BD para Android que se instalen en dispositivos móviles. • Desarrollar aplicaciones para acceso a bases de datos remotas.

8. Práctica(s)

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

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