



1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles
Clave de la asignatura:	TAD-1804
SATCA¹:	1-4-5
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>La tendencia del uso de dispositivos móviles presenta un campo que debe ser aprovechado.</p> <p>Esta asignatura aporta al perfil del egresado la capacidad para desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles.</p> <p>Esta asignatura es integradora, ya que es posterior a las definidas en programación, ingeniería de software y tratamiento de la información, por lo que permite conjuntar los conocimientos con respecto al planteamiento y propuesta de soluciones a problemas del entorno.</p>
Intención didáctica
<p>La asignatura cubre la necesidad inminente que tiene un ingeniero al enfrentarse al uso cotidiano de tecnologías tales como: telefonía celular, Asistente Digital Personal (PDA) y demás dispositivos móviles que permiten una comunicación efectiva y versátil.</p> <p>La asignatura está organizada en cuatro temas, donde se conoce la evolución, entorno arquitecturas y metodología para desarrollar aplicaciones móviles.</p> <p>El tema uno, contempla los conceptos y evolución de los dispositivos móviles, así como</p>

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



las arquitecturas y uso de entornos de desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles, diseño y lenguajes de programación.

El tema dos, nos lleva a conocer cómo funciona una aplicación, conociendo su estructura de desarrollo, componentes básicos para desarrollar una interfaz. De igual manera se interactúa con los elementos multimedia que permiten dar a las aplicaciones mayor funcionalidad y usabilidad.

El tema tres aborda temas más avanzados del desarrollo de aplicaciones, donde se interactúa con los sensores del dispositivo, los componentes y se conoce el uso y aplicación de las API's propias de cada Sistema Operativo.

El tema cuatro se centra en la aplicación de diferentes tecnologías y estándares para el acceso a datos desde las aplicaciones, ya sea de forma local o remota.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Villahermosa	Academia de: Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Instituto Tecnológico de Villahermosa	Reunión para elaboración de asignaturas de la especialidad

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla aplicaciones nativas para dispositivos móviles, la cual permite la manipulación de sensores propios del dispositivo, así como la utilización de los diferentes componentes. de igual manera manipula el acceso a datos.

5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> Analiza y soluciona problemas informáticos y representa su solución mediante herramientas de software orientado a objetos. Identifica y analiza necesidades de información para su representación,



tratamiento y automatización para la toma de decisiones.

- Crea y aplica los esquemas de bases de datos y tecnologías de conectividad para generar aplicaciones en el tratamiento de la información.

6. Temario

No	Temas	Subtemas
1	Introducción a los dispositivos móviles	1.1 Definición 1.2 Plataformas móviles 1.3 Lenguajes para plataformas móviles 1.4 Herramientas para el desarrollo de aplicaciones móviles 1.5 Arquitecturas 1.6 Entorno de desarrollo 1.7 Publicación de aplicaciones
2	Programación de aplicaciones móviles, interfaces	2.1 Activities e Intents 2.1.1 Introducción a Activities 2.1.2 Ciclo de vida de un activity 2.1.3 Activities e Intents 2.1.4 El manifiesto de Android 2.1.5 Directorios del proyecto Android 2.2 Vistas 2.2.1 Introducción a vistas 2.2.2 Introducción a layouts 2.2.3 Elementos compuestos 2.3 Componentes de control 2.3.1 Widgets 2.3.2 Elementos de texto 2.3.3 Imágenes y recursos multimedia 2.3.4 Elementos de tiempo y fecha
3	Programación de aplicaciones móviles, interfaces avanzadas	3.1 Controles de navegación 3.2 Controladores de tab 3.3 Tablas personalizadas 3.4 Configuración de permisos 3.5 Desarrollo de componentes de interfaz personalizados 3.6 Construcción de aplicaciones multi página. 3.7 Sensores 3.8 Mapas



4	Administración de datos en dispositivos móviles	4.1	Persistencia de datos.
		4.2	Manejo de archivos
		4.3	Administración de datos locales.
		4.4	Administración de datos remotos.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1.- Introducción a los dispositivos móviles	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Conoce la evolución de los dispositivos móviles y de las tecnologías de conectividad móviles para identificar los ambientes de desarrollo en ésta área.</p> <p>Conoce y aplica los diferentes sistemas operativos, arquitecturas y entornos de programación para el desarrollo de aplicaciones móviles.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comunicación oral y escrita ● Habilidad para trabajar en equipo ● Habilidades de investigación ● Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conocer a través de una investigación bibliográfica la evolución de los dispositivos móviles, representándolos en una línea del tiempo. ● Enunciar las tecnologías y herramientas asociadas a los dispositivos móviles y elaborar un cuadro sinóptico. ● Identificar mediante una investigación en diversas fuentes de información, los sistemas operativos emergentes (al menos 4) para aplicaciones móviles, elaborar una tabla comparativa y comentarla en el grupo. ● Mostrar la estructura, configuración y operación de un entorno de desarrollo para aplicaciones móviles mediante una exposición
2.- Programación de aplicaciones móviles, interfaces	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Desarrolla aplicaciones móviles usando los componentes básicos de interfaz, para atender las necesidades del entorno.</p> <p>Genéricas:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar y listar los componentes básicos para el desarrollo de interfaces de móviles. ● Programar diferentes aplicaciones móviles en base a problemáticas definidas y presentar el reporte correspondiente



<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación oral y escrita. • Trabajo en equipo. • Habilidades del manejo de la computadora. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica 	<ul style="list-style-type: none"> • Manipular controles propios del dispositivo. • Reproducir archivos multimedia. • Utilizar API's en el desarrollo de las aplicaciones.
<p>3.- Programación de aplicaciones móviles, interfaces avanzadas</p>	
<p style="text-align: center;">Competencias</p> <p>Específica(s):</p> <p>Desarrolla aplicaciones nativas que permitan el uso de los sensores del dispositivo que las contenga.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación oral y escrita • Habilidad para trabajar en equipo • Habilidades de investigación • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica 	<p style="text-align: center;">Actividades de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y aplicar los diferentes controles de navegación. • Crear y manipular aplicaciones que hagan uso de los diferentes sensores del dispositivo, por ejemplo: acelerómetro, giroscopio, Sensor de proximidad, Sensor de luz • Crear una aplicación que permita geo posicionar puntos, así como recuperarlos y guardarlos en una BD.
<p>4.- Administración de datos en dispositivos móviles</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <p>Aplica modelos para el acceso seguro a datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los modelos de objetos de acceso a datos. • Crea modelos de objetos de acceso a datos.



<p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comunicación oral y escrita ● Habilidad para trabajar en equipo ● Habilidades de investigación ● Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación ● Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplica los modelos de objetos de acceso a datos. ● Considerar aspectos de seguridad en el acceso a datos.
--	--

8. Práctica(s)

- 1.- Elegir una arquitectura de desarrollo y un IDE.
- 2.- Desarrollar una aplicación que permita el uso de componentes básico de interfaces.
- 3.- Desplegar la aplicación de dispositivo móvil en diferentes emuladores
4. Crear una aplicación que tenga acceso a BD.
- 5.- Desarrollar una aplicación que haga uso de por lo menos un sensor del que disponga el dispositivo.

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 permanente y continua. Se debe hacer una evaluación diagnóstica, formativa y sumativa. Se debe aplicar autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

Algunos de los instrumentos que se pueden utilizar:

- Mapa conceptual.
- Mapa mental.
- Guía de problemas de programación.
- Examen (teóricos y prácticos).
- Reportes de prácticas.
- Resúmenes.
- Cuadro sinóptico.
- Preguntas guiadas.
- Plenaria.
- Cuadro comparativo.

Herramientas:

- Rúbrica.
- Lista de cotejo.
- Matriz de valoración.
- Guía de observación.

Se debe generar un portafolio de evidencias, de preferencia en formato digital.

11. Fuentes de información

1. Joyanes Aguilar, Luis. Java 2: Manual de Programación. 4a edición. Prentice Hall.
2. AMARO, Jose. Android - programación de dispositivos móviles a través de ejemplos. Alfaomega Grupo Editor.
3. GÓMEZ, Enrique. Aplicaciones con visual basic .net - programe para escritorio, web y dispositivos móviles. EDITORIAL: Alfaomega Grupo Editor
4. DE LUCA, Damián. Apps HTML5 para móviles 2da Ed. EDITORIAL: Alfaomega
5. AMARO, Enrique. El gran libro de programación avanzada con android. EDITORIAL: Alfaomega Grupo Editor