
PROGRAMACIÓN DE DISPOSITIVOS MÓVILES I

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Programación de Dispositivos Móviles I
Clave de la asignatura:	ARW-1904
SATCA4:	2 - 3 - 5
Carrera:	Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones Ingeniería en Sistemas Computacionales Ingeniería Informática

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Los dispositivos móviles se han convertido en una parte importante del acceso a la información, el uso de aplicaciones especializadas es una necesidad en la industria. Los teléfonos celulares inteligentes son dispositivos imprescindibles en la sociedad, con capacidades de acceder a Internet a través de diferentes tecnologías de red inalámbrica de alta velocidad. Sin embargo, a pesar de sus capacidades, el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles presenta desafíos que no están presentes en el desarrollo de software tradicional. Esto se debe a que, comparados con las computadoras de escritorio y servidores, los dispositivos móviles poseen un poder de cómputo, almacenamiento y despliegue de información más limitada. Adicionalmente, la fuente de energía de los dispositivos móviles son baterías, por lo que es esencial el uso eficiente de los recursos.

Esta asignatura aporta al perfil del estudiante los conocimientos necesarios para programar dispositivos móviles mediante el uso de herramientas de desarrollo y emuladores. Este curso plantea diferentes plataformas de desarrollo en el cómputo móvil, así como algunos factores importantes en este ámbito, como son los recursos limitados, conectividad y consumo de batería.

⁴ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Intención didáctica

El alumno conocerá los elementos necesarios para llevar a cabo el desarrollo de aplicaciones móviles en la plataforma Android, conocerá y aplicará metodologías para el desarrollo ágil. Realizará prácticas de instalación, configuración de las herramientas necesarias, así como el uso de las App Store.

El profesor deberá contar con experiencia en el área de desarrollo programación y haber participado en proyectos relacionados con el área de desarrollo del cómputo móvil.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Morelia, 1 agosto de 2018	Ing. Juan Jesús Ruiz Lagunas Dr. Heberto Ferreira Medina M.C. Rogelio Ferreira Escutia Dr. Anastacio Antolino Hernández M.I. Adrián Núñez Vieyra Ing. Kenia Aline Ayala Robles M.C. Juan Carlos Olivares Rojas Ing. Alejandro Amaro Flores M.C. Eduardo Alcaraz Chávez	Diseño Curricular basado en Competencias del Módulo de Arquitectura Web

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Identificar las implicaciones actuales de la programación móvil.
Identificar las características de los diferentes emuladores para dispositivos móviles en plataforma Android.
Utilizar técnicas de modelado para la solución de problemas.
Aplicar un lenguaje para la solución de problemas para dispositivos móviles.

5. Competencias previas

Analizar y solucionar problemas informáticos mediante la utilización de la programación orientado a objetos.
Identificar y analizar necesidades de información para su representación, tratamiento y automatización para la toma de decisiones.
Diseñar esquemas de bases de datos para generar soluciones al tratamiento de información.
Identificar y aplicar distintos SGBD, así como sus herramientas.
Utiliza herramientas o entornos de desarrollo integrados

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción al desarrollo de aplicaciones móviles	1. Mercado del desarrollo móvil 2. Oportunidades y retos 3. Metodologías de desarrollo 4. Administración de proyectos para móviles 5. Plataformas de desarrollo
2	Android	1. Diseño de las interfaces 2. Distribución de componentes

		<ul style="list-style-type: none"> 3. Entrada, procesamiento y salida de datos 4. Graficación
3	Sensores	<ul style="list-style-type: none"> 1. Geolocalización 2. Acelerómetro 3. Redes inalámbricas 4. Nuevas tecnologías
4	Almacenamiento local	<ul style="list-style-type: none"> 1. Almacenamiento interno 2. Sqlite 3. Uso de XML 4. Acceso seguro
5	Servicios Web	<ul style="list-style-type: none"> 1. XML y JSON 2. Servicios REST 3. Seguridad 4. Interfaces progresivas

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Nombre de tema	
Introducción al desarrollo de aplicaciones móviles	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Conocerá el mercado del desarrollo móvil</p> <p>Genéricas:</p> <p>Utilizará metodologías para el desarrollo móvil</p>	<p>Investigar el mercado</p> <p>Investigar las principales plataformas de desarrollo móvil</p> <p>Conocerá las metodologías de desarrollo móvil</p>
Nombre de tema	

Android	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Conocerá el uso de la plataforma Android</p> <p>Genéricas:</p> <p>Uso de las TIC para dispositivos móviles</p>	<p>Instalar el software necesario</p> <p>Diseñar interfaces</p> <p>Capturar y procesar datos</p> <p>Graficar</p>
Nombre de tema	
Sensores	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Conocerá el uso y aplicación de los sensores en dispositivos móviles</p> <p>Genéricas:</p> <p>Implementará una aplicación que utilice estas herramientas</p>	<p>Uso y aplicación de la geolocalización</p> <p>Uso y control del Acelerómetro, sensor de cercanía, brújula</p> <p>Uso de redes WiFi, Bluetooth</p> <p>Uso de la huella, código QR y otras tecnologías</p>
Almacenamiento local	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Implementar el almacenamiento local utilizado registros y SQLite.</p> <p>Genéricas:</p> <p>Desarrollar e implementar una aplicación que almacene datos e forma local</p>	<p>1. Implementará una base de datos para almacenar información local.</p> <p>2. Implementará el almacenamiento mediante el uso de registros</p> <p>3. Implementará el almacenamiento mediante el uso de SQLite</p>
Nombre de tema	
Servicios Web	
Competencias	Actividades de aprendizaje

<p>Específica(s):</p> <p>Realizará una aplicación que utilice la filosofía REST para el uso de servicios SOAP en servidores</p> <p>Genéricas:</p> <p>Sera capaz de implementar aplicaciones que almacenen y obtengan datos desde un servidor remoto en forma segura</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocerá e implementará el formato XML para almacenar información 2. Utilizará el JSON para envío y obtención de datos en conexiones remotas 4. Utilizará servicios REST para el almacenamiento y obtención de datos 5. Aplicará métodos de seguridad para el uso de servicios remotos
---	--

8. Práctica(s)

<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar una metodología ágil para el desarrollo móvil • Instalar y configurar el Android Studio • Crear una aplicación básica para el uso del entorno • Resolver problemas de índole industrial • Utilizar el GPS y la geolocalización • Utilizar otros sensores para aplicaciones especializadas • Almacenamiento de información en forma local con SQLite • Almacenamiento remoto utilizando servicios REST • Utilizar métodos de seguridad en el almacenamiento de datos

9. Proyecto de asignatura

<p>El proyecto que planteé el docente deberá contener las tecnologías aprendidas en prácticas, considerando una metodología de desarrollo ágil y el desarrollo de las fases:</p> <p>Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que se fundamenta de acuerdo con un diagnóstico realizado, que permite a los estudiantes lograr la comprensión de realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.</p> <p>Planeación: de acuerdo con el diagnóstico se realizará la planeación del proyecto apegado a las buenas prácticas en el desarrollo de proyectos utilizando una metodología ágil</p> <p>Ejecución: se desarrollarán las fases planeadas y el alumno realizará el seguimiento y ejecución del proyecto.</p>

Evaluación: se revisará la pertinencia del proyecto desarrollado y la calidad con la que se realizó, apegándose a los objetivos de la planeación

10. Evaluación por competencias

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

- Participación en clase.
- Prácticas
- Trabajos de investigación
- Evaluación de las actividades del proyecto
- Revisión periódica del proyecto aplicado
- Exámenes de diagnóstico

11. Fuentes de información

1. Paul Deitel 2012. Cómo Programar en Java. Ed. Pearson. España
2. Kristin Hardy, Brian Stewart, Chris Phillips & Bill Marsicano 2016. Programación con Android. Ed. Anaya. EU
3. Javier Muñoz Troyano. 2014. Android: Curso Práctico para Todos los Niveles. Alfaomega. España
4. Harvey, M. 2004 C / C++ y Java cómo programar. Ed. Pearson. México.
5. Zanini V. y Hereter L. Android Studio 2. Ed. Creative Andina Corp. 2016
6. Manual de referencia de Android studio. <https://developer.android.com>. 2018
7. Neil Smyth. Android Studio 3.0 Development Essentials – Android. Kindle edition. 2017
8. Adam Gerber y Clifton Craig. Learn Android Studio: Build Android Apps Quickly and Effectively. Ed. Apress. 2018.
9. Reto Meier y Ian Lake. Professional Android. Edición Kindle. 2018
10. Antonio Leiva. Kotlin for Android Developers: Learn Kotlin while developing an Android App. Edición Kindle. 2017