

---

## PROGRAMACIÓN MÓVIL II

### 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Programación Móvil II
<b>Clave de la asignatura:</b>	ARW-1907
<b>SATCA<sup>7</sup>:</b>	2 - 3 - 5
<b>Carrera:</b>	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.

#### 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
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar las implicaciones actuales de la programación móvil.</li><li>• Identificar las características de los diferentes emuladores para dispositivos móviles en plataforma IOS.</li><li>• Utilizar técnicas de modelado para la solución de problemas.</li><li>• Aplicar un lenguaje para la solución de problemas para dispositivos móviles.</li></ul>

## 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 lenguaje Swift	1. Plataforma de desarrollo con IOS 2. Xcode 3. Lenguaje Swift 4. Variables, flujos, estructuras, objetos y funciones 5. Apple Store
2	Swift y Xcode	1. Diseño de las interfaces 2. Distribución de componentes 3. Entrada, procesamiento y salida de datos 4. Graficación
3	Sensores en IOS	1. Geolocalización 2. Acelerómetro 3. Redes inalámbricas 4. Nuevas tecnologías
4	Almacenamiento local y remoto	1. Almacenamiento interno 2. Sqlite 3. Uso de XML y JSON 4. Acceso seguro 5. Uso de REST en IOS
5	Servicios Web y plataforma de desarrollo Cruzados	1. Plataforma de desarrollo cruzada 2. .NET 2. Xamarin Forms 3. Desarrollo para otras plataformas 4. Desarrollo de aplicaciones en la nube

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

Nombre de tema	
Introducción al desarrollo de aplicaciones móviles	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocerá el mercado del desarrollo móvil</li> </ul> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizará metodologías para el desarrollo móvil</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Investigar el mercado</li> <li>2. Investigar las principales plataformas de desarrollo móvil</li> <li>3. Conocerá las metodologías de desarrollo móvil</li> </ol>
Nombre de tema	
Swift y Xcode	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocerá el uso de la plataforma Android</li> </ul> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de las TIC para dispositivos móviles</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalar el software necesario</li> <li>2. Diseñar interfaces</li> <li>3. Capturar y procesar datos</li> <li>4. Graficar</li> </ol>
Nombre de tema	
Sensores	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocerá el uso y aplicación de los sensores en dispositivos móviles</li> </ul> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementará una aplicación que utilice estas herramientas</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uso y aplicación de la geolocalización</li> <li>2. Uso y control del Acelerómetro, sensor de cercanía, brújula</li> <li>3. Uso de redes WiFi, Bluetooth</li> <li>4. Uso de la huella, código QR y otras tecnologías</li> </ol>
Almacenamiento local y remoto	

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar el almacenamiento local utilizando registros y SQLite.</li> </ul> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar e implementar una aplicación que almacene datos e forma local</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementará una base de datos para almacenar información local.</li> <li>2. Implementará el almacenamiento mediante el uso de registros</li> <li>3. Implementará el almacenamiento mediante el uso de SQLite</li> <li>4. Utilizará el JSON para envío y obtención de datos en conexiones remotas</li> </ol>
<p>Nombre de tema</p> <p>Servicios Web</p>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizará una aplicación que utilice la plataforma cruzada</li> </ul> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sera capaz de implementar aplicaciones que almacenen y obtengan datos desde otras plataformas</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocerá e implementará la plataforma .NET</li> <li>2. Utilizará las herramientas de Xamarin Forms</li> <li>3. Utilizará el cómputo en la nube para almacenamiento y distribución de aplicaciones móviles</li> </ol>

## 8. Práctica(s)

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar una metodología ágil para el desarrollo móvil</li> <li>- Instalar y configurar el Xcode</li> <li>- Crear una aplicación básica para el uso del entorno</li> <li>- Resolver problemas de índole industrial</li> <li>- Utilizar el GPS y la geolocalización</li> <li>- Utilizar otros sensores para aplicaciones especializadas</li> <li>- Almacenamiento de información en forma local con SQLite</li> <li>- Almacenamiento remoto utilizando servicios REST</li> <li>- Utilizar Xamarin Forms y la plataforma .NET</li> </ul>
--

## 9. Proyecto de asignatura

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:

- **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.
- **Planeación:** de acuerdo al diagnóstico se realizará la planeación del proyecto apegado a las buenas prácticas en el desarrollo de proyectos utilizando una metodología ágil
- **Ejecución:** se desarrollarán las fases planeadas y el alumno realizará el seguimiento y ejecución del proyecto.
- **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. Apple Inc. Aprendiendo Swift 3.0.1. Apple EU. Itunes. 2016
2. Apple. Usando Swift con Cocoa y Objective-C (Swift 4). Apple EU. Itunes. 2017
3. Brice-Arnaud Guérin. "ASP.NET en C# con Visual Studio 2015, Diseño y desarrollo de aplicaciones Web". ENI, Ediciones. USA. 2015
4. Jonathan Peppers. Xamarin Cross-Platform Development Packet, Open Source USA. 2015

5. Janie Clayton. The Swift Apprentice Second Edition: Beginning programming with Swift 3 / 4. Raywenderlich.com Team USA. Edition Kindle. 2016
6. J.D Gauchat. iOS Apps for Masterminds 3rd Edition: How to take advantage of Swift 4, iOS 11, and Xcode 9 to create insanely great apps for iPhones and iPads. Edition Kindle. 2017.
7. Jon Hoffman. Mastering Swift 4 - Fourth Edition: An in-depth and comprehensive guide to modern programming techniques with Swift. Ed. Packt.2017
8. Alasdair Allan. Learning iOS Programming: From Xcode to App Store. Ed. O'Reilly. 2014
9. T Scott. Beginners Guide to App Store Optimization for Android Market / Google play: App Store Optimization for beginners. Edition Kindle. 2014
10. Paul Stelzer. How to make a successful app for Android and iOS: A guide with tips and best practices: App development, publishing and marketing. Edition Kindle. 2018