

## 1. DATOS DE LA ASIGNATURA

<b>Nombre de la asignatura:</b>	<b>Frameworks</b>
<b>Carrera:</b>	<b>Ingeniería en Sistemas Computacionales</b>
<b>Clave de la asignatura:</b>	<b>DAM-1905</b>
<b>SATCA</b>	<b>2-4-6</b>

## 2. PRESENTACIÓN

### Caracterización de la asignatura

El actual desarrollo tecnológico, presenta una tendencia de uso de aplicaciones móviles para el acompañamiento y Soporte a las múltiples actividades y procesos que se llevan a cabo desde la vida cotidiana hasta la industria. Es por ende necesario que los estudiantes de la Carrera en Ingeniería en Sistemas Computacionales, apliquen sus competencias obtenidas previamente, que le permitan presentar propuestas de solución y soluciones que cubran dichas necesidades del día a día.

La presente asignatura aporta al egresado un perfil en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles de forma profesional y rápida mediante el uso de Frameworks.

Esta asignatura se presenta al final de la carrera como parte de la especialidad de la misma, lo que permitirá aplicar las competencias adquiridas durante el transcurso de la misma en los diferentes semestres.

## 3. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<b>Competencias específicas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Identificar la importancia actual en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles multiplataforma con el uso de Frameworks.</li></ul> <b>Competencias genéricas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Identificar y utilizar las técnicas más adecuadas en la creación de aplicaciones móviles multiplataforma</li></ul>	<b>Competencias instrumentales:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Capacidad de análisis y síntesis.</li><li>Capacidad de organizar y planificar.</li><li>Conocimientos básicos de la carrera.</li><li>Habilidades del manejo de la computadora.</li><li>Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li></ul>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar las características y procedimientos adecuados en la creación de aplicaciones móviles multiplataforma.</li> <li>• Utilizar de forma adecuada los servicios remotos, geolocalización, así como la implementación de aplicaciones en multiplataforma</li> <li>• Solucionar problemas.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul> <p><b>Competencias interpersonales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidades de investigación.</li> <li>• Capacidad de aprender.</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> </ul>
--	---

#### 4. HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (Cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Iztapalapa III	Pedro Blancas Giles	Reunión Académica para Implementar la Especialidad en la carrera de Ing. en Informática del Instituto Tecnológico Iztapalapa III

## **5. OBJETIVO GENERAL DEL CURSO**

Adquirir los conocimientos y técnicas para la creación, configuración e implementación de aplicaciones para dispositivos móviles con los Sistemas Operativos Mviles vigentes, a través del desarrollo multiplataforma mediante el uso de los entornos de desarrollo (frameworks) como Xamarin.

## **6. COMPETENCIAS PREVIAS**

- Análisis y desarrollo de aplicaciones mediante Programación Orientada a Objetos.
- Desarrollo e implementación de aplicaciones Web con el uso de HTML5 y CSS3
- Conocimiento y uso del lenguaje JavaScript
- Conocimiento de los entornos de desarrollo Netbeans y Eclipse
- Manejo de internet
- Instalación y configuración de software

## 7. TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción a la programación móvil multiplataforma	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Introducción</li><li>1.2 Conceptos de HTML, CSS y JavaScript</li><li>1.3 Fundamentos de programación multiplataforma<ul style="list-style-type: none"><li>1.3.1 Programación tradicional</li><li>1.3.2 Framework Alloy</li><li>1.3.3 Patrón MVC</li><li>1.3.4 Underscore.js</li><li>1.3.5 Backbone.js</li></ul></li><li>1.4 Fundamentos de interfaz de usuario Titanium</li><li>1.5 Instalación y configuración de Titanium</li><li>1.6 Introducción a Android y IOS</li><li>1.7 Introducción a Mobile Web</li><li>1.8 Soporte multiplataforma</li><li>1.9 Creación de interfaces de usuario<ul style="list-style-type: none"><li>1.9.1 Layouts, List view, Scroll view, Scrollable view, Orientación, Gestos-Layouts, Eventos, Navegación</li></ul></li></ul>
2	Manejo de Datos y Servicios	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Trabajo con datos locales</li><li>2.2 Trabajo con datos remotos</li><li>2.3 Controladores</li><li>2.4 Eventos</li><li>2.5 Modelos</li><li>2.6 Servicios de localización</li><li>2.7 Media API's</li><li>2.8 Fundamentos de Alloy MVC</li><li>2.9 Instalación en dispositivos</li></ul>

3	Creación de Aplicaciones Móviles basados en framework.	<p>3.1 Características y ventajas de Xamarin</p> <p>3.2 Instalación y configuración del entorno de desarrollo</p> <p>3.3 Fundamentos de la interfaz de usuario</p> <p>3.4 Creación de una aplicación</p> <p>    3.4.1 Estructura de la aplicación móvil</p> <p>    3.4.2 Espacio de nombres</p> <p>3.5. Trabajo con datos locales</p> <p>    3.5.1 Almacenamiento en BD local</p> <p>    3.5.2 Recuperación de datos</p> <p>3.6 Medios de Comunicación y sistemas de archivos</p> <p>    3.6.1 Integración con la cámara del dispositivo</p> <p>    3.6.2 Audio, video e imágenes</p> <p>3.7 Guardar y recuperar del sistema de archivos</p>
4	Datos remotos, geolocalización y servicios	<p>4.1 Datos remotos</p> <p>4.2 Invocación a servicios remotos</p> <p>    4.2.1 Gestión de servicios remotos</p> <p>    4.2.2 Whitelist</p> <p>4.3 Geolocalización</p> <p>    4.3.1 Mapas nativos</p> <p>    4.3.2 GPS</p> <p>    4.3.3 GPS vs Mapas nativos</p>

		4.4 Instalación de plugins 4.5 Manejo de plugins 4.6 Compilación de la App
--	--	--

## 8. SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

El docente debe:

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis en distintas fuentes como libros, internet, artículos, proyectos similares, entrevistas o visitas a empresas que trabajen con aspectos relacionados a la materia.
- Desarrollar e implementar aplicaciones móviles en los diferentes sistemas operativos utilizados por los dispositivos.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre estudiantes.
- Propiciar en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción -deducción y análisis - síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso de conceptos y de terminología científico – tecnológica.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

## 9. SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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:

- Reportes escritos de las observaciones hechas durante las actividades realizadas en el laboratorio, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.
- Reportes escritos de las soluciones a problemas desarrollados en clase.
- Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos.
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos.
- Exámenes prácticos para comprobar la efectividad del estudiante en la resolución de casos.
- Desarrollo de aplicaciones móviles de ejemplo.
- Elaboración de proyectos donde el estudiante resuelva problemas de su entorno mediante el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.

## 10. UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad I. Introducción a la programación móvil multiplataforma

<b><i>Competencia específica a desarrollar</i></b>	<b><i>Actividades de Aprendizaje</i></b>
Comprenderá los conceptos básicos de la programación para dispositivos móviles en el entorno de programación multiplataforma.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificará los elementos básicos de HTML5 y CSS3, realizando ejercicios con los lenguajes HTML5 y CSS3</li><li>• Comprenderá los elementos de la programación multiplataforma, realizando una comparación con un lenguaje no multiplataforma</li><li>• Instalará y configurará el entorno de programación multiplataforma Xamarin.</li><li>• Comprenderá los elementos del sistema operativo Android, mediante la investigación del</li></ul>

	<p>tema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analizará las características de los elementos de una interface de usuario, desarrollando la primer interfaz de usuario multiplataforma</li> </ul>
--	--

## Unidad II. Manejo de Datos y Servicios

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Comprenderá los procedimientos para el trabajo con datos locales y remotos, controladores, eventos, modelos, servicios de localización y API's, así como el proceso de instalación de las aplicaciones en dispositivos móviles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificará las diferencias entre el manejo de datos locales y remotos en las aplicaciones móviles.</li> <li>Comprenderá el uso de controladores, eventos y modelos en aplicaciones móviles.</li> <li>Identificará los servicios de localización para dispositivos móviles.</li> <li>Comprenderá el procedimiento de instalación de las aplicaciones en diferentes dispositivos móviles.</li> </ul>

## Unidad III. Creación de Aplicaciones móviles basados en Framework

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Comprenderá el proceso de instalación, configuración y características principales del Framework.</p> <p>Desarrollará aplicaciones para dispositivos móviles haciendo uso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprenderá la creación de aplicaciones móviles, haciendo uso de la estructura básica para ello, así como el trabajo con datos locales y de almacenamiento en base de datos local.</li> </ul>



de la estructura principal y el manejo de datos, así como de contenido multimedia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificará el procedimiento para la incorporación de contenido multimedia, así como la interacción con el hardware de los dispositivos móviles.</li> </ul>
--	---

#### Unidad IV. Datos remotos, geolocalización y servicios

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<p>Comprenderá la invocación y gestión de datos y servicios remotos.</p> <p>Comprenderá el proceso para la implementación de geolocalización, GPS y plugins en aplicaciones.</p> <p>Comprenderá el procedimiento de compilación de las aplicaciones para los diferentes sistemas operativos utilizados por dispositivos móviles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificará los procedimientos para la invocación y gestión de datos y servicios remotos en las aplicaciones móviles.</li> <li>• Identificará las características para la implementación de geolocalización, GPs y plugins en aplicaciones para dispositivos móviles.</li> <li>• Identificará los procedimientos para compilar e implementar las aplicaciones realizadas en las diferentes plataformas utilizadas por los dispositivos móviles.</li> </ul>

### 11. PRÁCTICAS PROPUESTAS

Se recomienda la realización de prácticas en todas las unidades, estos deben consistir en el análisis y resolución de problemas utilizando el Framework correspondiente a la unidad estudiada.

- Desarrollo de aplicaciones multiplataforma para dispositivos móviles.
- Planteamiento de solución a un problema de la comunidad, mediante el desarrollo de una aplicación móvil, que será el proyecto de la asignatura.
- Realizar el análisis del proyecto de la asignatura.

“2018. Año del Bicentenario del Natalicio de Ignacio Ramírez Calzada, El Nigromante”

- Seleccionar la arquitectura de desarrollo más adecuada para la aplicación a desarrollar.
- Implementar y realizar pruebas a la aplicación desarrollada en distintos dispositivos móviles para verificar su correcto funcionamiento.

## 12.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- Estitanium, Blog de Appcelerator Titanium, Disponible en <https://estitanium.wordpress.com/>.
- Boylee Pollentine, *Appcelerator Titanium Smartphone App Development Cookbook*, EEUU, Packt,
- Anderson John, *Appcelerator Titanium*, EEUU, O'reilly, 2013
- Daniel Hermes, *Xamarin Mobile Application Development: Cross-Platform C# and Xamarin.Forms Fundamentals*, Apress, 2015
- George askos, *Xamarin Cross-Platform Development Cookbook*, PACK OpenSource, 2016.