

## 1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Tecnologías móviles II
Clave de la asignatura:	DAF-2103
SATCA <sup>1</sup> :	3-2-5
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales

## 2. Presentación

<b>Caracterización de la asignatura</b>
<p>Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Sistemas Computacionales la capacidad para desarrollar e implementar aplicaciones para dispositivos móviles utilizando metodologías basadas en estándares internacionales y tecnologías emergentes, la arquitectura de las aplicaciones móviles y los conceptos de herramientas de desarrollo de aplicaciones móviles.</p> <p>Actualmente, las aplicaciones para dispositivos móviles se han convertido en una gran estrategia de Marketing Online, realmente toda empresa que desea posicionar un nombre, una marca, servicio o producto, debe acudir a un programador Android o iPhone, ya que, con una aplicación personalizada, el resultado no se hará esperar, se difundirá justamente a las personas interesadas por adquirirlo, y se tendrán los resultados esperados. Por ello, es necesario que estudiantes de estas carreras cuenten con conocimientos sobre las aplicaciones multiplataforma que sea posible ejecutar en diversos dispositivos móviles con diferentes sistemas operativos.</p>
<b>Intención didáctica</b>
<p>El profesor deberá contar con experiencia en el área de desarrollo programación y haber participado en proyectos relacionados con el área de cómputo móvil. Deberá desarrollar la capacidad para coordinar el trabajo en equipo, así como proponer actividades para el aprendizaje significativo que consideren los distintos estilos de aprendizaje de los estudiantes, el entorno de la institución, la formación del profesor y el ámbito profesional en el que se desenvolverán los futuros profesionistas; todo esto con el compromiso de lograr las competencias requeridas al término de la materia.</p>

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

El temario está organizado en 5 temas. En el tema uno, se describen los elementos de la interfaz de usuario de las aplicaciones. El tema dos, explica la importancia del archivo manifiesto, la orientación de los dispositivos y la integración con servicios en la nube. El tema tres, se presentan los procedimientos para poder acceder a datos almacenados de forma remota mediante llamadas a servicios web. El tema cuatro, explica la implementación de seguridad en el desarrollo de aplicaciones móviles. El tema cinco, se explica el proceso de publicación de una aplicación móvil en una tienda, así como la implementación de publicidad.

### 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
<i>Instituto Tecnológico de Delicias Cd. Delicias, Chihuahua, octubre 2020</i>	<i>Academia de Sistemas y Computación</i>	<i>Módulo de Especialidad</i>

### 4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Emplear entornos de desarrollo de última generación para la creación de aplicaciones para dispositivos móviles.

### 5. Competencias previas

- Analizar y solucionar problemas informáticos y representar su solución mediante herramientas de software 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.
- Aplicar el entorno operativo del SGBD, para crear el esquema de una base de datos.
- Aplicar esquema de integridad, seguridad y recuperación.
- Desarrollar aplicaciones web haciendo uso de servicios web.
- Utilizar paquetes computacionales de edición de texto, animaciones, imágenes y video entre otros.

## 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Elementos de interfaz de usuario	1.1 Layouts, botones, etiquetas y cuadros de texto 1.2 Checkboxes y Radio Buttons 1.3 Listas simples y desplegables 1.4 Grids y Pestañas 1.5 Action Bar y Menús 1.2.6 Imágenes y elementos multimedia
2	Elementos de desarrollo de aplicaciones	2.1 Archivos de manifiesto 2.2 Geolocalización 2.3 Orientación de los dispositivos 2.4 Movimiento en los dispositivos 2.5 Conectividad a servicios en la nube
3	Acceso a datos	3.1 Acceso a datos remotos. 3.2 Consumo de servicios web http/https
4	Implementación de seguridad	4.1 JSON Web Token (JWT) 4.2 Componentes de un Token JWT 4.3 Ciclo de vida de un Token JWT 4.4 Implementación de un Token JWT
5	Publicación de aplicaciones	5.1. Las tiendas en línea 5.2. Agregando publicidad 5.3. Publicación de la aplicación

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Elementos de interfaz de usuario	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b> Identifica los controles existentes para construir aplicaciones para dispositivos móviles con interfaz gráfica amigable enfocadas a problemas reales.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una investigación sobre los requerimientos que debe de cumplir una interfaz gráfica.</li> <li>• Realizar una investigación sobre las facilidades que ofrece la plataforma seleccionada para desarrollo de la GUI en la aplicación.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades del manejo de la computadora.</li> <li>• Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> <li>• Apreciación de la diversidad y multiculturalidad.</li> <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>• Búsqueda del logro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar prácticas que permitan utilizar los controles gráficos para el desarrollo de la GUI en la aplicación.</li> <li>• Presentar problemas y analizarlos de forma grupal para proponer soluciones y seleccionar la más factible.</li> <li>• Presentar los avances de los proyectos de aplicación para dispositivos móviles al grupo para enriquecerlos con las opiniones de maestro y de los estudiantes.</li> </ul>
<b>2. Elementos de desarrollo de aplicaciones</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p>Específica(s): Identifica los elementos necesarios para el desarrollo de dispositivos.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidades del manejo de la computadora.</li> <li>• Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> <li>• Apreciación de la diversidad y multiculturalidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar prácticas que permitan familiarizarse con el desarrollo de los lenguajes.</li> <li>• Presentar problemas y analizarlos de forma grupal para proponer soluciones y seleccionar la más factible.</li> <li>• Presentar los avances de los proyectos al grupo para enriquecerlos con las opiniones del maestro y de los estudiantes.</li> </ul>

<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>• Búsqueda del logro.</li> </ul>	
<b>3. Acceso a datos</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Aprende y utiliza tecnologías vigentes de desarrollo web en la construcción de aplicaciones multiplataforma para dispositivos móviles.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidades del manejo de la computadora.</li> <li>• Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> <li>• Apreciación de la diversidad y multiculturalidad.</li> <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>• Búsqueda del logro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar prácticas que permitan utilizar acceso a datos</li> <li>• Realizar prácticas que permitan utilizar consumo de servicios web http/https</li> <li>• Presentar los avances de los proyectos al grupo para enriquecerlos con las opiniones del maestro y de los estudiantes.</li> </ul>
<b>4. Implementación de la seguridad</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje

<p><b>Específica(s):</b> Aprende a implementar seguridad en la construcción de aplicaciones multiplataforma para dispositivos móviles.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidades del manejo de la computadora.</li> <li>• Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> <li>• Apreciación de la diversidad y multiculturalidad.</li> <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>• Búsqueda del logro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar prácticas que permitan la implementación de seguridad con Token JWT</li> <li>• Presentar los avances de los proyectos al grupo para enriquecerlos con las opiniones del maestro y de los estudiantes.</li> </ul>
<b>5. Publicación de aplicaciones</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p><b>Específica(s):</b> Utilización y monitorización de redes sociales para la promoción y lanzamiento de tu desarrollo móvil.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Habilidades del manejo de la computadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir las características de las tiendas en línea para aplicaciones móviles.</li> <li>• Establecer los mecanismos para agregar publicidad a las aplicaciones móviles.</li> <li>• Conocer otros modelos para generar utilidades en la distribución de aplicaciones móviles.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> <li>• Apreciación de la diversidad y multiculturalidad.</li> <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>• Búsqueda del logro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar los proyectos al grupo para enriquecerlos con las opiniones del maestro y de los estudiantes.</li> </ul>
---	---

## 8. Práctica(s)

Tema	Practica	Descripción
1	1	Realizar un estudio entre usuarios de dispositivos móviles que permita identificar las preferencias en cuanto a dispositivos, sistemas operativos, entre otras.
1	2	Proponer un proyecto de diseño de aplicación móvil donde sea posible identificar los elementos tales como contexto, mensajes, distribución de contenidos o Layouts, colores, tipografías, gráficas, etc.
2	3	Consultar la importancia del archivo manifiesto en las aplicaciones móviles.
2	4	Implementar la geolocalización y la orientación del dispositivo en una aplicación móvil.
3	5	Consumir los servicios web desde una aplicación móvil.
4	6	Modificar un servicio web agregando JWT para poder consumirlo desde una aplicación móvil.
5	7	Subir una aplicación móvil en una tienda.

## 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 permanente.

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: mapas conceptuales o mentales, reporte de investigación, cuadros comparativos, reportes de prácticas, códigos de programas, estudio de casos, exposiciones en clase, portafolio de evidencias, entre otros.

Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, listas de verificación, matrices de valoración, guías de observación, rúbricas, entre otros.



## 11. Fuentes de información

Blokdik, G. (2018). JSON WEB TOKEN. Estados Unidos: CreateSpace Independent Publishing Platform.

Chang, W., Abu-Amara, H., & Feng, J. (2010). Transforming Enterprise Cloud Services. New York: Springer.

Hernández, M., Estrade, J., & Jordán, D. (2020). Marketing digital mobile marketing, seo y analítica web. España: Anaya Multimedia.

<https://dart.dev/guides>

<https://flutter-es.firebaseio.com/docs>

Luna, F. (2016). Desarrollo web para dispositivos móviles: Herramientas para diseñar y programar WebApps. Argentina: Fox Andina.

M.N., RAO. (2015). CLOUD COMPUTING. New Dheli: PHI Learning.