



Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Programación de Aplicaciones Nativas para Móviles
Clave de la asignatura:	TDB-2103
SATCA¹:	1-4-5
Carrera:	Ingeniería Informática

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del egresado la capacidad para:

- Desarrollar e implementar aplicaciones nativas 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 nativas.

El estudiante obtendrá:

- Los conocimientos y habilidades necesarias para desarrollar aplicaciones móviles nativas, con el propósito de brindar diferentes alternativas de solución a problemas reales en las industrias.

La aportación de dicha materia pretende emplear, competencias previas adquiridas de las asignaturas:

- Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.
- Tópicos de base de datos.
- Seguridad Informática.

A su vez, las competencias que desarrolla el estudiante al finalizar dicha materia, le permitirán:

- Desarrollar aplicaciones móviles nativas en Android para la implementación futura en la resolución de problemáticas reales en ambientes laborales.

Intención didáctica

El temario está organizado en 4 temas.

- Tema 1: Inicia las características de los entornos de desarrollo para aplicaciones nativas móviles.
- Tema 2: Incluyen los elementos de la interfaz de usuario de las aplicaciones nativas.
- Tema 3: Introduce la inclusión de elementos multimedia como imágenes, audio y video en el desarrollo de aplicaciones nativas móviles.
- Tema 4: Concluye con los procedimientos de almacenamiento de datos en este tipo de aplicaciones.

1 Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Tuxtepec.	Departamento de Sistemas y Computación.	Módulo de Especialidad.

4. Competencia(s) a desarrollar

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

5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none">• 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 con acceso a bases de datos para escritorio o web.• Utilizar paquetes computacionales de edición de texto, animaciones, imágenes y video entre otros.
--

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Entorno de Desarrollo	1.1 Arquitectura del dispositivo móvil 1.2 Entorno de desarrollo 1.3 Versiones y niveles del API 1.4 Estructura de un Aplicación Móvil 1.5 Ciclo de vida de una Aplicación Móvil
2	Elementos de Interfaz	2.1 Layouts, botones, etiquetas y cuadros de Texto 2.2 Checkboxes y Radio Buttons 2.3 Listas simples y desplegables



		2.4 Grids y Pestañas 2.5 Action Bar y Menús 2.6 Imágenes y elementos multimedia
3	Elementos de Desarrollo de Aplicaciones	3.1 Descripción general del manifiesto de una aplicación móvil 3.2 Geolocalización 3.3 Orientación y Movimiento en los dispositivos 3.4 Conectividad a servicios en la nube
4	Almacenamiento de Datos	4.1 Preferencias 4.2 Archivos 4.3 Base de datos para dispositivos Móviles

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Entorno de Desarrollo	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Conoce las características de los entornos de desarrollo de última generación para crear aplicaciones nativas para dispositivos móviles.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis.• Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas.• Capacidad crítica y autocrítica.• Trabajo en equipo.• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.• Habilidades de investigación.• Capacidad de aprender.• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).• Habilidades del manejo de la computadora.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar en distintas fuentes las características principales de los entornos de desarrollo para aplicaciones nativas para dispositivos móviles y presentar su análisis mediante una representación. Analizar y seleccionar grupalmente uno, de acuerdo a su análisis.• Investigar cuales son los emuladores que ofrecen los entornos de desarrollo para aplicaciones nativas y elaborar una infografía.• Analizar el ciclo de vida de una aplicación nativa móvil y representarlo.• Desarrollar una práctica de inicio y visualizar el uso de los dispositivos móviles.
2. Elementos de Interfaz de Usuario	
Competencias	Actividades de aprendizaje



<p>Específica(s): Identifica los controles existentes para construir aplicaciones nativas para dispositivos móviles con interfaz gráfica amigable enfocadas a problemas reales.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes.• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica• Capacidad para actuar en nuevas situaciones• Capacidad para identificar, planear y resolver problemas.• Capacidad de comunicación oral y escrita.• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).• Habilidades del manejo de la computadora.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar una investigación sobre las facilidades que ofrece la plataforma seleccionada para desarrollo de la GUI en la aplicación nativa y elaborar una tabla comparativa.• Presentar problemas y analizarlos de forma grupal para proponer soluciones y seleccionar la más factible, a través de un foro virtual. Elegir una problemática a resolver.• Presentar los avances de los proyectos de aplicación nativa para dispositivos móviles al grupo para enriquecerlos con las opiniones de maestro y de los estudiantes, mediante una exposición oral.
---	--

3. Elementos de Desarrollo de Aplicaciones

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Conoce la forma de integrar contenidos multimedia en el desarrollo de aplicaciones nativas para dispositivos móviles a fin de mejorar la presentación de contenidos en las mismas.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis.• Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas.• Capacidad crítica y autocrítica.• Trabajo en equipo.• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.• Habilidades de investigación.• Capacidad de aprender.• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).• Habilidades del manejo de la computadora.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar concepto y características de un manifiesto de una aplicación móvil y presentarlo su análisis de forma representativa.• Investigar los beneficios que ofrece la geolocalización en las aplicaciones móviles y presentar su análisis de forma representativa.• Integrar contenidos multimedia para el desarrollo del proyecto final de aplicación nativa para dispositivos móviles, y presentar su avance de forma oral



4. Almacenamiento de Datos

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Desarrolla aplicaciones nativas para dispositivos móviles conectividad a bases de datos tanto de servidor como instaladas localmente en el dispositivo.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.• Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica.• Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.• Capacidad de trabajo en equipo.• Capacidad de tomar decisiones• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).• Habilidades del manejo de la Computadora.	<ul style="list-style-type: none">• Consultar la sintaxis de comandos de acceso a bases de datos en el lenguaje de programación de aplicaciones nativas para dispositivos móviles, y presentar su análisis de forma representativa.• Integrar funciones de acceso a datos en el desarrollo del proyecto final de aplicación nativa para dispositivos móviles, anudando los elementos analizados en las unidades pasadas.

8. Práctica(s)

TEMA	PRÁCTICA	DESCRIPCIÓN
1	1	Instalar y configurar el entorno de desarrollo para crear aplicaciones nativas para dispositivos móviles.
1	2	Configurar y probar la operación de emuladores de sistemas operativos para dispositivos móviles.
2	3	Desarrollar la GUI en la aplicación nativa.
3	4	Desarrollar una aplicación nativa para móviles donde pruebe la utilización de los controles de interfaz gráfica de usuario.
4	5	Aplicar sentencias para realizar operaciones de acceso a bases de datos.



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 formativa por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Establecer la planeación de una aplicación nativa para móvil como proyecto final de la asignatura.
- Bitácora de proyectos.
- Ponderar tareas
- Participación y desempeño en el aula y el laboratorio.
- Dar seguimiento al desempeño en el desarrollo del programa (dominio de los conceptos, capacidad de la aplicación de los conocimientos en problemas reales, transferencia del conocimiento).
- Cumplimiento de los objetivos y desempeño en las prácticas
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos.
- 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 la Información obtenida durante las investigaciones solicitadas.
- Plantear el diseño de la aplicación nativa para móvil donde se definan sus características y se evalúen los diferentes criterios de usabilidad y experiencia de usuario.
- Elaboración y/o exposición de reportes sobre casos de estudios y de éxito de desarrollo de aplicaciones nativas móviles
- Elaboración de proyectos donde el estudiante resuelva problemas de su entorno mediante tecnologías móviles.
- Valorar la inclusión del contenido temático de cada unidad de aprendizaje y el seguimiento de la planeación del desarrollo de proyecto final con un porcentaje del total de las actividades que sumadas evidencien el total de la evaluación del estudiante.

11. Fuentes de información

- 1 López I, Castellanos M. (2013). "Bases de datos - desarrollo de aplicaciones multiplataforma y web dam y daw". Alfaomega/GarcetaGrupo Editor
- 2 Tomás, J. (2014) "El gran libro de Android. Avanzado": Alfaomega Grupo Editor.
- 3 Nolasco J. (2014) "Desarrollo de Aplicaciones Móviles con Android": Macro Editorial
- 4 Serna S, Pardo C. (2016) "Diseño de interfaces en aplicaciones móviles". Delau Editorial
- 5 Luca D. (2016) "Apps html5 para móviles. desarrollo de aplicaciones para smartphones y tabletas basado en tecnologías web". Alfaomega Grupo Editor.
- 6 Amaro J.E. (2019). " Android: programación de dispositivos móviles a través de ejemplo". Alfaomega/Marcombo Grupo Editor.
- 7 Nazim BENBOURAHILA "Principios del desarrollo de aplicaciones Java" Ed. Eni.
- 8 Robledo Fernández, David "Desarrollo de aplicaciones para Android II" Ed. Secretaría general técnica.
- 9 Gómez Oliver, Salvador. (2013) "Manual de programación Android"
http://www.sgoliver.net/blog/?page_id=2935
- 10 Fundación vodafone. (2012). Libro blanco para el diseño de Tecnología Móvil accesible y fácil de usar recuperado 04-03-2021
http://www.amovil.es/sites/default/files/e-5_1_libro_blanco_espanol.pdf