

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Tecnología Móvil
Clave de la asignatura:	TED - 2304
SATCA¹:	2 - 3 - 5
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales

2. Presentación**Caracterización de la asignatura**

Es un hecho que las necesidades de los usuarios son cada vez mayores, dando paso a tendencias que hoy son una realidad, y que les proporcionan un valor agregado a los usuarios finales. En el mundo existen millones de dispositivos móviles que se encuentran conectados a internet para procesar información en tiempo real, provocando con ello que se disminuya el tiempo en la toma de decisiones. Por lo que el alumno debe estar preparado para implementar aplicaciones desarrolladas en las plataformas que emplean este tipo de dispositivos otorgando una alternativa de solución.

Intención didáctica

El temario contempla cuatro unidades, que le permitirán a cada estudiante aplicar conocimientos sobre el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. La unidad uno aborda la programación nativa en Android/IOS generando aplicaciones que le permitan e almacenamiento de información. La unidad dos aborda frameworks que le da la posibilidad de ver las áreas de oportunidad para el desarrollo móvil empleando este tipo de elementos. La unidad tres genera la oportunidad de explorar la realidad aumentada, otorgándole al estudiante un enfoque diferente de solución interactiva. La unidad cuatro otorga el punto de vista metodológico de desarrollo, internet de las cosas y la seguridad de las aplicaciones, integrando en un proyecto lo visto en las unidades anteriores.

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 Toluca, septiembre de 2022	M. en T. E. Luis Antonio Estrada Manuel M. C. C. Rocío Elizabeth Pulido Alba	Miembros de la Academia de Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico de Toluca

4. Competencias a desarrollar

Competencias específicas de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles, con la metodología y herramienta que mejor aporte a la solución. • Identificar requerimientos de usuarios/clientes, para convertirlos en funcionalidad de una aplicación para dispositivos móviles.

5. Competencias previas

<p>Las adquiridas en las asignaturas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programación Orientada a Objetos • Tópicos Avanzados de Programación • Programación Web • Gestión de Proyectos de Software • Administración de bases de datos
--

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Programación Nativa	1.1 Introducción a la Programación Móvil 1.1.1 Herramientas IDE's de Programación 1.1.2 Android Studio / Mac Cloud 1.1.3 Ventajas / Desventajas 1.2 Programación nativa Android / IO's 1.2.1 Estructura 1.2.2 Manifiesto 1.2.3 Componentes y recursos 1.3 Aplicaciones con almacenamiento 1.3.1 interno

		1.3.2 externos
2	Frameworks de Desarrollo Móvil	2.1 Introducción a los Frameworks de Desarrollo Móvil 2.1.1 Widgets / Objetos 2.2 Almacenamiento interno 2.3 Almacenamiento Externo
3	Realidad Aumentada	3.1 Introducción RA 3.1.1 Realidad Aumentada Vrs Realidad Virtual 3.1.2 Herramientas de desarrollo de RA 3.2 Unity y Vuforia 3.2.1 Creación de Apps con RA 3.2.2 Targets y Assets .
4	Proyecto integrador	4.1 Internet de las Cosas 4.2 Metodologías Agiles 4.3 Seguridad Móvil 4.4 Proyecto Integrador

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1: Programación Nativa.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específicas: Desarrolla aplicaciones móviles empleando programación nativa</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de investigación. • Capacidad de análisis y de síntesis. • Habilidad para trabajar en forma autónoma y en equipo. • Comunicación oral y escrita. • Flexibilidad. • Gestión de tiempo. • Colaboración. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y configuración del IDE de Android Studio/ Renta de Mc Cloud • Ejercicios de Programación con Objeto Nativos • Ejercicios de Programación con almacenamiento interno. • Ejercicios de Programación con almacenamiento en la nube.

Tema 2: Frameworks de Desarrollo Móvil	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específicas: Desarrolla aplicaciones móviles empleando Frameworks</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de investigación. • Capacidad de análisis y de síntesis. • Habilidad para trabajar en forma autónoma y en equipo. • Comunicación oral y escrita. • Flexibilidad. • Gestión de tiempo. • Colaboración. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y Configuración del framework de preferencia para programación móvil • Programación en framework con objetos-widgets. • Programación de APPs empleando framework para almacenamiento interno. • Programación de APPs empleando framework para almacenamiento externo.
Tema 3: Realidad Aumentada	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específicas: Aplica RA en la creación de un AP móvil</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de investigación. • Capacidad de análisis y de síntesis. • Habilidad para trabajar en forma autónoma y en equipo. • Comunicación oral y escrita. • Flexibilidad. • Gestión de tiempo. • Colaboración. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y configuración de Unity, asociación vuforia, framework. • Creación de APPs usando RA. • Asociación de RA unity con framework. • Demostración de funcionalidad
Tema 4: Proyecto integrador	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específicas: Aplica solución a problemática de su entorno empleando desarrollo de aplicaciones móviles</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de investigación. • Capacidad de análisis y de síntesis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar Investigación de conceptos asociados al tema. • Integración de estos conceptos a las APPS • Realización de proyecto integrador • Documentación de Proyecto Integrador

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para trabajar en forma autónoma y en equipo. • Comunicación oral y escrita. • Flexibilidad. • Gestión de tiempo. • Colaboración. | |
|--|--|

8. Práctica(s)

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información de distintas fuentes bibliográficas. • Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se vayan adquiriendo en el transcurso de la asignatura. • Utilizar herramientas de docencia no presencial, como soporte de los contenidos teóricos y prácticos, incorporando documentación adicional, guiones de prácticas y herramientas de apoyo. • Proponer problemas reales, que permitan al estudiantado la integración de contenidos en y entre distintas asignaturas, para su correspondiente desarrollo. |
|---|

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto: El estudiante desarrolla una aplicación que proporcione solución a una problemática de su entorno, empleando desarrollo móvil y almacenamiento de información.

- **Fundamentación:** Empleando programación nativa o framework poniendo en práctica lo aprendido desarrolla solución a una problemática de su entorno.
- **Planeación:** Se recomienda realizar la solicitud desde el inicio de la unidad Temática uno, generando la documentación asociada y desarrollando conforme se va avanzando.
- **Ejecución:** La aplicación culminada debe de cubrir todos los aspectos vistos en la asignatura, por lo que debe ser desarrollada en un framework o de forma nativa, emplear almacenamiento externo y manejar los niveles de seguridad asociados. Recordando que debe desarrollar el apartado del cliente y del administrador.
- **Evaluación:** La funcionalidad de la aplicación se sugiere que sea evaluada en su totalidad, con las rubricas que el docente considere pertinentes.

10. Evaluación por competencias

La evaluación de la asignatura debe ser continua y formativa, por lo que se debe considerar el desempeño de cada una de las unidades de aprendizaje, en base a los siguientes desempeños:

- Utilizar diferentes técnicas de evaluación con un criterio específico para cada una de ellas (teoría-práctica).
- Participación y desempeño en el aula-laboratorio.

- Desarrollar proyectos por cada unidad de aprendizaje que integren los tópicos abordados en las mismas.
- Desarrollar proyecto final que integre todas las unidades de aprendizaje.
- Producir un portafolio de evidencias (prácticas, investigaciones, documentos electrónicos, entre otros).

11. Fuentes de información

1. Head First Android Development: A Brian-Friendly Guide, Dawn Griffiths & David Griffiths, O'Reilly, 2nd Edition.
2. Android Cookbook: Problems and Solutions for Android Developers, Ian F. Darwin, O'Reilly, 2nd Edition
3. Advanced Android Application Development, Joseph Anuzzi Jr., Lauren Darcey, Shane Conder, 4th Edition
4. Programming iOS: Dive Deep into Views, View Controllers, and Frameworks, Matth Neuburg, O'Reilly, 1st Edition
5. iOS Beginner's Guide, Gack Davidson
6. Test Driven Development by Example, Kent Beck, Addison-Wesley, 1st Edition
7. Extreme Programming Explained: Embrace Change, Kent Beck, Pearson, 2nd Edition
8. Scrum The Art of Doing Twice the Work in Half the Time, Jeff Sutherland & J.J. Sutherland, Crown Publishing Group
9. Industry 4.0 The Industrial Internet of Things, Alsdair Gilchrist, Springer, 1st Edition