

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Programación Móvil I
Clave de la asignatura:	TWB-2303
SATCA¹:	1 – 4 – 5
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
• Conoce los fundamentos y herramientas necesarias para iniciarse en el mundo de la programación móvil. • Es fundamental la asignatura para el perfil actual del ingeniero en sistemas ya que provee las bases para iniciarse en el desarrollo de aplicaciones móviles orientadas a realizarse de manera profesional. • La asignatura está dividida en 5 unidades de aprendizaje, donde cada una de estas posee un objetivo especial, enseñar al alumno de manera gradual el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. • Esta asignatura tiene profunda relación con Programación Móvil 2 la cual es continuación de esta y para su óptimo aprovechamiento el alumno deberá demostrar los conocimientos adquiridos.
Intención didáctica
La asignatura está organizada en 5 temas: El primer tema, se centra en antecedentes de la programación móvil, considerando características y clasificación de dispositivos disponibles. El segundo tema, aborda las plataformas o sistemas operativos para dispositivos móviles, enfocándose en los entornos de desarrollo y ambientes gráficos.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

En el tercer tema, se consideran los lenguajes de programación, librerías, plugins, emuladores, vistas para la aplicación, interfaz gráfica y ejecución de la aplicación.

El cuarto tema aborda la maqueta, generación de código, permisos del sistema, recursos telefónicos e imágenes y multimedia.

La importancia de la asignatura es proporcionar la los conocimientos y habilidades al alumno para que este sea capaz de analizar, planear, diseñar y desarrollar aplicaciones móviles, facilitando el aprendizaje mediante una serie de casos prácticos.

A pesar de ser la asignatura que sienta las bases en el conocimiento del alumno, cada tema que integra es tratado con el tiempo necesario para su entendimiento.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán. Mayo 2023	Academia de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán	Revisión y/o actualización del plan curricular de la especialidad Tecnologías Web y Móviles, de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Desarrollar aplicaciones móviles de nivel básico e intermedio que ayuden al alumno a llevar su conocimiento al siguiente nivel para diseñar y construir aplicaciones que aprovechen el potencial de los dispositivos móviles.

5. Competencias previas

- Habilidad en el uso de la computadora - Experiencia en el uso del lenguaje java - Habilidad y experiencia en el uso de IDE'S
--

- Experiencia en el desarrollo de aplicaciones visuales.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Conocimientos previos de programación móvil	1.1 Terminología implicada en el desarrollo para móviles 1.1.1 Conceptos Básicos 1.1.2 Dispositivos móviles 1.1.2.1 Características 1.1.2.2 Ventajas/Desventajas 1.1.2.3 Clasificación 1.1.2.4 Ejemplos 1.1.3 Software para móviles 1.1.3.1 Clasificación 1.1.3.2 Ejemplos 1.2 Plataformas para desarrollo móvil 1.2.1 Lenguajes 1.2.1.1 Java 1.2.1.2 Objective-C / Swift 1.2.1.3 HTML5 + CSS3 1.2.1.4 Javascript 1.2.2 IDE'S (Entornos de Desarrollo Integrado)
2	Plataformas (Sistemas Operativos) para dispositivos móviles	2.1 Android 2.1.1 Antecedentes 2.1.2 Versiones existentes 2.1.3 Ventajas/Desventajas 2.1.4 Lenguajes para desarrollar aplicaciones para Android 2.1.5 IDE's para desarrollar aplicaciones para Android 2.1.6 Ambiente gráfico (videos ilustrativos del SO) 2.1.7 Conclusiones personales 2.2 iOS 2.3 Windows Phone 2.4 Symbian 2.5 BlackBerry 2.6 Otros (Bada, WebOS, MeeGo, Ubuntu Móvil)
3	Introducción a la Programación Móvil	3.1 Requerimientos para desarrollar aplicaciones 3.1.1 Lenguajes de programación 3.1.2 Librerías para desarrollo 3.1.3 Entornos de desarrollo compatibles con proyectos 3.1.4 Plugins 3.1.5 Sistemas Operativos 3.1.6 Dispositivo Virtual (emulador) 3.2 Configuración del entorno (IDE) 3.3 Primera aplicación móvil

		3.3.1 Herramientas del IDE 3.3.2 Estructura de un proyecto o aplicación móvil 3.3.3 Vistas de la aplicación 3.3.3.1 Interfaz gráfica 3.3.3.2 Código 3.3.4 Configuración de la aplicación 3.3.5 Ejecución de la aplicación 3.4 Instalación de aplicación en dispositivo móvil 3.5 Implementación de ejemplos con otros controles del inspector de objetos
4	Desarrollo de aplicaciones móviles	4.1 Creación de Actividades 4.2 Creación de Intentos (Intents) 4.2.1 Comunicación de Actividades por medio de intentos 4.2.2 Intentos explícitos (enviando y recibiendo datos entre actividades) 4.2.3 Actividades implícitas (llamando recursos de sistema) 4.3 Permisos del sistema 4.3.1 Configuración del archivo manifiesto 4.4 Recursos del Sistema 4.4.1 Llamadas telefónicas 4.4.2 Envío de mensajes 4.4.3 Carga de url web 4.4.4 Uso de la cámara 4.5 Imágenes y Multimedia 4.5.1 Reproducción de audio 4.5.2 Reproducción de video 4.5.3 Animaciones 4.6 Práctica a desarrollar

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Conocimientos previos de programación móvil	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Aprenderá a realizar investigaciones y análisis de terminología indispensable para iniciarse en el desarrollo para móviles. Genéricas: Competencias Instrumentales - Capacidad de análisis y síntesis - Capacidad de organizar y planificar	- Se dará a la tarea de investigar, analizar y comprender conceptos implicados con la programación de aplicaciones para dispositivos móviles. - Compartirá opiniones sobre algunos puntos del marco de referencia con la clase. - Buscará herramientas que sean una alternativa al desarrollo

• Comunicación oral y escrita • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas • Solución de problemas • Toma de decisiones. • Conocimientos generales básicos de la carrera. • Habilidades intermedias/ avanzadas de manejo de la computadora y lenguajes de programación. • Competencias Interpersonales • Capacidad crítica y autocrítica • Trabajo en equipo • Habilidades interpersonales • Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario • Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas • Apreciación de la diversidad y multiculturalidad • Habilidad para trabajar en un ambiente laboral • Compromiso ético • Competencias Sistemáticas • Aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación • Capacidad de aprender • Capacidad de generar nuevas ideas. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones • Liderazgo • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Búsqueda del logro	tradicional de software para móviles. • Digerirá los temas y situaciones de la vida real, explicadas y planteadas en clase donde las tecnologías móviles están revolucionando de forma importante
2. Plataformas (Sistemas Operativos) para dispositivos móviles	
Competencias	Actividades de aprendizaje

Específica(s): Preparará una presentación con diversos puntos que amplíen el conocimiento sobre las diversas plataformas o sistemas operativos para dispositivos móviles. Genéricas: • Competencias Instrumentales • Capacidad de análisis y síntesis • Capacidad de organizar y planificar • Comunicación oral y escrita • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Conocimientos generales básicos. • Conocimientos generales básicos de la carrera. • Habilidades intermedias/ avanzadas de manejo de la computadora y lenguajes de programación. • Competencias Interpersonales • Capacidad crítica y autocrítica • Trabajo en equipo • Habilidades interpersonales • Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario • Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas • Apreciación de la diversidad y multiculturalidad • Habilidad para trabajar en un ambiente laboral • Compromiso ético • Competencias Sistemáticas • Aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación • Capacidad de aprender • Capacidad de generar nuevas ideas. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones • Liderazgo	• Preparará los temas asignados para presentarlos y defenderlos ante la clase. • Realizara aportaciones personales para complementar y aclarar dudas en clase. • Realizará cuestionamientos para hacer partícipe a la clase. • Aportará conclusiones para cerrar el tema presentado. • Realizará una síntesis sobre lo aprendido en las presentaciones de los SO.
--	---

- Habilidad para trabajar en forma autónoma - Capacidad para diseñar y gestionar proyectos - Preocupación por la calidad - Búsqueda del logro	
3. Introducción a la Programación Móvil	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Preparará el entorno ideal para crear y trabajar las aplicaciones móviles, instalando y configurando herramientas y librerías para desarrollo. Genéricas: Competencias Instrumentales - Capacidad de análisis y síntesis. - Capacidad de organizar y planificar. - Comunicación oral y escrita. - Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. - Solución de problemas. - Toma de decisiones. - Conocimientos generales básicos. - Conocimientos generales básicos de la carrera. - Habilidades intermedias/ avanzadas de manejo de la computadora y lenguajes de programación. Competencias Interpersonales - Capacidad crítica y autocrítica. - Trabajo en equipo. - Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario. - Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas. - Apreciación de la diversidad y multiculturalidad. - Habilidad para trabajar en un ambiente laboral. - Compromiso ético. Competencias Sistemáticas	- Buscará y descargará los recursos u herramientas necesarias para comenzar a desarrollar aplicaciones móviles. - Configurará con ayuda del docente y el material didáctico el IDE para crear proyectos. - Desarrollará una primera aplicación móvil compatible - Seguirá los pasos para lograr probar, instalar y correr las aplicaciones creadas en dispositivos móviles físicos y emulados. - Desarrollará ejemplos utilizando controles, funciones básicas en las aplicaciones, utilizando los lenguajes XML y JAVA.

• Aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación • Capacidad de aprender • Capacidad de generar nuevas ideas. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones • Liderazgo • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Capacidad para diseñar y gestionar proyectos • Preocupación por la calidad • Búsqueda del logro	
4. Desarrollo de Aplicaciones Móviles	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): creará mediante el uso del lenguaje XML interfaces gráficas para sus aplicaciones móviles, las cuales proveerá de funcionalidad y lógica con el lenguaje de programación. Genéricas: • Competencias Instrumentales • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Conocimientos generales básicos. • Conocimientos generales básicos de la carrera. • Habilidades intermedias/ avanzadas de manejo de la computadora y lenguajes de programación. • Competencias Interpersonales	• Creará aplicaciones que integren varias actividades o pantallas. • Comunicará pantallas entre sí, que puedan enviar y recibir parámetros (datos) para su procesamiento posterior. • Desarrollará aplicaciones que utilicen recursos del sistema y el dispositivo móvil. • Configuraré el manifiesto para proveer los permisos a las aplicaciones que hagan uso de recursos. • Programará aplicaciones que implementen recursos multimedia.

• Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario. • Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas. • Apreciación de la diversidad y multiculturalidad. • Habilidad para trabajar en un ambiente laboral. • Compromiso ético. • Competencias Sistemáticas • Aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación • Capacidad de aprender • Capacidad de generar nuevas ideas. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones • Liderazgo • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Capacidad para diseñar y gestionar proyectos • Preocupación por la calidad • Búsqueda del logro	
--	--

8. Práctica(s)

- Realizar una presentación sobre otras plataformas para dispositivos móviles.
- Realizar la instalación y configuración del entorno de desarrollo para aplicaciones móviles.
- Crear un primer proyecto “Hola Mundo”
- Crear proyectos implementando controles básicos.
- Crear aplicaciones adaptables a la orientación de la pantalla.
- Crear una aplicación con interfaz adaptable al idioma del dispositivo (Aplicaciones multi-idioma).
- Crear aplicaciones que implementen más de una actividad e intercambien valores entre estas.
- Construir una aplicación que utilice recursos y permisos del Sistema.
- Construir una aplicación móvil la cual implemente imágenes.
- Construir una aplicación móvil la cual implemente Videos.
- Construir una aplicación móvil la cual implemente Audio.

9. Proyecto de asignatura

Se plantean tres aplicaciones móviles completas de nivel básico-intermedio que integren e implementen los conocimientos adquiridos a lo largo del curso. Las aplicaciones propuestas deberán cumplir los lineamientos especificados por el docente, de manera que sean entregados los códigos fuente y los ejecutables presentados en un dispositivo móvil real para comprobar su correcto funcionamiento.

10. Evaluación por competencias

- Evaluación por examen escrito para poner a prueba la parte teórica
- Presentación por equipos
- Síntesis
- Prácticas de laboratorio
- Participación en clase
- Asistencia
- Proyecto Final Integrado

11. Fuentes de información

Fuentes bibliográficas:

1. El gran libro de Android 1ra, 2da, 3ra Ed, Editorial Marcombo. Autor: José Tomas Girones
2. Desarrollo de Aplicaciones para Android. Editorial Anaya Multimedia. Autor: Juan Ribas Lequerica.

3. El gran libreo de programación avanzada con Android. Editorial Marcombo. Autor:
Losé Enrique Amaro Soriano
4. Guía de Desarrollo para Android (Documento digital formato PDF). Autor:
maestrosdelweb.com