

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA



UNIDAD ACADÉMICA:

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA
UNIDAD DE APRENDIZAJE:

DESARROLLO PARA
DISPOSITIVOS MÓVILES

DES:	Ingeniería
Programa académico	Ingeniería en Computación
Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
Clave de la materia:	CO702
Semestre:	Séptimo
Área en plan de estudios:	Específica
Total de horas por semana:	5
<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	0
<i>Laboratorio o Taller:</i>	4
<i>Prácticas:</i>	0
<i>Trabajo extra-clase:</i>	1
Créditos Totales:	5
Total de horas semestre (x sem):	80
Fecha de actualización:	Octubre 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	CO505 Desarrollo de aplicaciones web

DESCRIPCIÓN:

El curso ofrece a los estudiantes un nuevo entorno de trabajo centrado en el desarrollo de aplicaciones móviles. Los alumnos explorarán las técnicas y herramientas necesarias para crear aplicaciones móviles innovadoras y de última generación, abordando los desafíos específicos asociados con el desarrollo en el contexto de los dispositivos móviles.

COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:

B4. Transformación Digital

Transforma la cultura digital en la sociedad, en las organizaciones e instituciones educativas para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías y herramientas digitales; propiciar su uso responsable y ético que estimule la creatividad, innovación, la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo e interdisciplinar en la solución de problemas de la sociedad digital; promoviendo la privacidad y la seguridad, así como el respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual.

P2. DESARROLLO DE PROYECTOS DE INGENIERÍA. Desarrolla proyectos de ingeniería complejos en sus etapas de planeación, análisis y diseño, utilizando las tecnologías y los principios de la administración para la optimización de los recursos con base en procesos de calidad, mejora continua y teniendo en cuenta la seguridad, el costo del ciclo de vida, el carbono neto cero y la salud según sea necesario, atendiendo las necesidades de sostenibilidad.

E1. DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE. Utilizar en el diseño y desarrollo de software, integrando algoritmos avanzados y estructuras de datos para crear soluciones de software robustas y de calidad. Implica una comprensión profunda de los principios de programación, un enfoque metódico para la solución de problemas y la capacidad de adaptar y mejorar continuamente las prácticas de desarrollo para satisfacer las cambiantes necesidades tecnológicas y las demandas de los diversos sectores.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS
<p>B4.3 Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p> <p>P2. DESARROLLO DE PROYECTOS DE INGENIERÍA.</p> <p>2. Desarrolla proyectos complejos de ingeniería que integra la planeación, análisis, diseño y administración con base en los criterios de sostenibilidad.</p> <p>E1. DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE.</p> <p>4. Proponer soluciones innovadoras en el diseño y desarrollo de software, en diferentes plataformas y dispositivos, aplicando procesos, métodos y</p>	<p>UNIDAD I: INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES.</p> <p>1.1 Conceptos Fundamentales de Aplicaciones Móviles.</p> <p>1.1.1 Introducción al desarrollo móvil.</p> <p>1.1.2 Historia y evolución de las aplicaciones móviles.</p> <p>1.1.3 Importancia y relevancia en la actualidad.</p> <p>1.1.4 Plataformas móviles y sistemas operativos.</p> <p>1.2 Fundamentos de Programación Móvil.</p> <p>1.2.1 Introducción a los lenguajes de programación móvil.</p> <p>1.2.2 Entornos de desarrollo integrado (IDEs).</p> <p>1.2.3 Principios de programación para dispositivos móviles.</p>	<p>Comprende la importancia y la evolución histórica del desarrollo móvil, así como la relevancia de las principales plataformas y sistemas operativos móviles en la actualidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase interactiva Maestro - Alumno. ● Recursos tecnológicos institucionales. ● Laboratorio de cómputo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tareas. ● Proyecto. ● Examen.

mejores prácticas de ingeniería de software, para desarrollar proyectos medibles, repetibles y de calidad.				
--	--	--	--	--

	<p><u>UNIDAD II: LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES.</u></p> <p>2.1 Introducción a los lenguajes de programación para dispositivos móviles. 2.1.1 Fundamentos de Java y Kotlin para Android. 2.1.2 Introducción a Swift para iOS. 2.1.3 Herramientas de desarrollo: Android Studio, Xcode.</p> <p>2.2 Programación aplicada 2.2.1 Fundamentos del lenguaje. 2.2.2 Estructuras de control y datos. 2.2.3 Programación orientada a objetos en entornos móviles. 2.2.4 Gestión de recursos y memoria en dispositivos móviles.</p> <p>2.3 Principios de Arquitectura de Software aplicados a dispositivos móviles. 2.3.1 Patrones arquitectónicos para aplicaciones móviles (MVC, MVVM, etc.). 2.3.2 Separación de preocupaciones (SoC) en el desarrollo móvil.</p>	<p>Aplica los principios de programación para dispositivos móviles utilizando lenguajes como Java, Kotlin y Swift, así como utilizar entornos de desarrollo integrado (IDEs) para crear aplicaciones móviles funcionales y eficientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase interactiva Maestro - Alumno. ● Recursos tecnológicos institucionales. ● Laboratorio de cómputo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tareas. ● Proyecto. ● Examen.
	<p><u>UNIDAD III: ELEMENTOS GRÁFICOS E INTERACCIÓN CON EL USUARIO</u></p> <p>3.1 Diseño de interfaces para dispositivos móviles.</p>	<p>Analiza y aplica los principios de diseño de interfaces móviles, lo que les permite crear interfaces intuitivas, atractivas y adaptables a</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase interactiva Maestro - Alumno. ● Recursos tecnológicos institucionales. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tareas. ● Proyecto. ● Examen.

	<p>3.1.1 Consistencia visual y de comportamiento. 3.1.2 Jerarquía visual y organización de la información. 3.1.3 Adaptación a diferentes tamaños de pantalla y orientaciones.</p> <p>3.2 Sistemas de diseño. 3.6.1 Material Design. 3.6.2 Human Interface Guidelines.</p> <p>3.3 Layouts y widgets. 3.3.1 Uso de layouts flexibles y componentes adaptables. 3.3.2 Diseño líquido y porcentaje de anchura en lugar de píxeles fijos. 3.3.3 Botones, iconos y elementos de control. 3.3.4 Campos de entrada de texto y formularios.</p> <p>3.4 Navegación. 3.1.1 Diseño de la barra de navegación y menús desplegados. 3.1.2 Organización de la información en categorías y secciones. 3.1.3 Uso de breadcrumbs y mapas de sitio para orientar al usuario.</p> <p>3.5 Animaciones y transiciones. 3.5.1 Animaciones de entrada y salida de elementos. 3.5.2 Transiciones entre pantallas y vistas. 3.5.3 Animaciones de interacción: deslizamiento, rotación, escala, etc. 3.5.4 Uso de animaciones para indicar estado, confirmaciones o acciones del usuario.</p>	<p>diferentes tamaños de pantalla y dispositivos ayudando a diseñar experiencias de usuario más efectivas y satisfactorias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Laboratorio de cómputo. 	
--	---	---	---	--

	<p>3.6 Gestos y eventos táctiles.</p> <p>3.6.1 Taps simples y dobles: cómo reconocer y manejar estos gestos.</p> <p>3.6.2 Deslizamientos (swipes): gestos para navegar entre pantallas o elementos.</p> <p>3.6.3 Pulsaciones largas (long presses) y pulsaciones sostenidas (press and hold).</p> <p>3.6.4 Gestos de pellizco (pinch) y zoom.</p>			
	<p><u>UNIDAD IV: MANEJO DE ADITAMENTOS DEL CELULAR Y COMUNICACIÓN A TRAVÉS DE INTERNET</u></p> <p>4.1 Sensores y actuadores: cámara, GPS, acelerómetro, etc.</p> <p>4.1.1 Funcionamiento y aplicaciones del GPS en dispositivos móviles.</p> <p>4.1.2 Uso de la cámara en aplicaciones de captura y procesamiento de imágenes.</p> <p>4.1.3 Aplicaciones del acelerómetro y giroscopio.</p> <p>4.1.4 Utilización de sensores de luz, proximidad y otros sensores en el diseño de aplicaciones.</p> <p>4.2 Realidad Aumentada y Realidad Virtual.</p> <p>4.2.1 Fundamentos de la realidad aumentada y virtual.</p> <p>4.2.2 Herramientas y plataformas para el desarrollo de</p>	<p>Integra aditamentos del dispositivo, APIs propias y de terceros en sus aplicaciones móviles, lo que les permitirá ampliar la funcionalidad y mejorar la experiencia del usuario aprovechando al máximo el ecosistema de servicios y datos disponibles en el dispositivo, la web y en otras aplicaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase interactiva Maestro - Alumno. ● Recursos tecnológicos institucionales. ● Laboratorio de cómputo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tareas. ● Proyecto. ● Examen.

	<p>aplicaciones de realidad aumentada y virtual.</p> <p>4.2.3 Aplicaciones prácticas de la realidad aumentada en diferentes sectores como la educación, el entretenimiento y la industria.</p> <p>4.3 Integración con APIs propias.</p> <p>4.3.1 Consumo y uso de las APIs REST.</p> <p>4.3.2 Mapeo de modelos de datos provenientes del consumo de APIs.</p> <p>4.3.3 Ejemplos de integración de APIs propias en con técnicas de paginación en aplicaciones móviles.</p> <p>4.4 Integración con APIs de terceros: Google Maps, Facebook, etc.</p> <p>4.4.1 Descripción de las principales APIs de terceros disponibles para integrar en aplicaciones móviles.</p> <p>4.4.2 Proceso de registro y obtención de credenciales para utilizar APIs de terceros.</p> <p>4.4.3 Ejemplos de integración de APIs populares como Google Maps, Facebook, Twitter, etc.</p> <p>4.5 Seguridad y privacidad en aplicaciones móviles.</p> <p>4.5.1 Principales amenazas de seguridad en aplicaciones móviles y cómo prevenirlas.</p> <p>4.5.2 Buenas prácticas en el almacenamiento y manejo seguro de datos sensibles.</p>			
--	--	--	--	--

	<p>4.6 Notificaciones push.</p> <p>4.6.1 Conceptos básicos de notificaciones push y su funcionamiento.</p> <p>4.6.2 Uso de servicios de notificaciones push como Firebase Cloud Messaging (FCM) y Apple Push Notification Service (APNs).</p> <p>4.6.3 Personalización y segmentación de notificaciones push para mejorar la experiencia del usuario.</p>			
	<p><u>UNIDAD V: PUESTA EN PRODUCCIÓN</u></p> <p>5.1 Publicación en tiendas.</p> <p>5.1.1 Pruebas y depuración de aplicaciones móviles.</p> <p>5.1.2 Publicación y configuración de la tienda.</p> <p>5.2 Marketing y promoción de aplicaciones móviles.</p> <p>5.2.1 Monetización de aplicaciones: publicidad, compras dentro de la aplicación, suscripciones.</p> <p>5.2.2 Promoción dentro de las tiendas de una aplicación.</p>	<p>Domina las pruebas y depuración para asegurar la calidad del producto, así como la configuración y publicación en tiendas digitales, optimizando la descripción y las imágenes de la aplicación. Conoce estrategias de marketing y promoción, incluyendo la monetización mediante publicidad, compras dentro de la aplicación y suscripciones, además de técnicas de promoción dentro de las tiendas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase interactiva Maestro - Alumno. ● Recursos tecnológicos institucionales. ● Laboratorio de cómputo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tareas. ● Proyecto. ● Examen.

FUENTES DE INFORMACIÓN	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
<ul style="list-style-type: none"> Luján, A. (2023). Aprende a programar con Kotlin. Alfa. ISBN 8494717022. Phillips, B., Stewart, C., Marsicano, K., & Gardner, B. (2023). Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide (4th ed.). Big Nerd Ranch Guides. ISBN 0321804333. Nolasco V. (2019). Desarrollo para aplicaciones con Android. ISBN 849964810X. Horton, J. (2023). iOS 16 para principiantes: desarrollo de aplicaciones móviles con Swift. Packt Publishing. Laurence, P.-O., Hinchman-Dominguez, A., & Dunn, M. (2022). <i>Programming Android with Kotlin: Achieving structured concurrency</i>. O'Reilly Media. Sills, B., Gardner, B., Marsicano, K., & Stewart, C. (2022). <i>Android programming: The big nerd ranch guide</i> (4th ed.). Big Nerd Ranch. Griffiths, D., & Griffiths, D. (2021). <i>Head first Android development: A learner's guide to building Android apps with Kotlin</i> (Kindle ed.). O'Reilly Media. Sahar, A. (2024). iOS 18 programming for beginners: Learn iOS development with Swift 6, Xcode 16, and iOS 18 - your path to app store success. Packt Publishing. 	<p>Parcial 1 (30%)</p> <ul style="list-style-type: none"> Tareas. (20%) Proyecto. (50%) Examen. (30%) <p>Parcial 2 (30%)</p> <ul style="list-style-type: none"> Tareas. (20%) Proyecto. (50%) Examen. (30%) <p>Parcial 3 (40%)</p> <ul style="list-style-type: none"> Tareas. (20%) Proyecto. (50%) Examen. (30%) <p>La calificación mínima es 7.0.</p> <p>Se usará rúbrica para la entrega de actividades o tareas a realizar.</p>

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
UNIDAD I: INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES.																
UNIDAD II: LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES.																
UNIDAD III: ELEMENTOS GRÁFICOS E INTERACCIÓN CON EL USUARIO.																
UNIDAD IV: MANEJO DE ADITAMENTOS DEL CELULAR Y COMUNICACIÓN A TRAVÉS DE INTERNET.																
UNIDAD V: PUESTA EN PRODUCCIÓN.																