

1. Datos generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	APLICACIONES MÓVILES AVANZADAS
Clave de asignatura:	EVB-2304
SATCA:	1 – 4 - 5
Carrera:	Ingeniería Informática

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>Esta asignatura aporta al perfil de egresado las competencias para el desarrollo de aplicaciones, enfocadas a los dispositivos móviles.</p> <p>Consiste en aplicar dentro de un IDE las herramientas de programación para el desarrollo de aplicaciones móviles, considerando el potencial de entorno de desarrollo a utilizar.</p> <p>Esta asignatura es integradora, ya que se deriva de la línea de las materias en programación, ingeniería de software y tratamiento de la información, por lo que permite conjuntar los conocimientos con respecto al planteamiento y propuesta de soluciones a problemas del entorno, enfocando a construcciones de soluciones por medio de dispositivos móviles.</p>
Intención didáctica
<p>Esta asignatura está organizada en 4 temas, manejo de datos en dispositivos móviles, preferencias y privilegios en dispositivos móviles, georreferencia, y adaptación de ERP.</p> <p>El tema 1 aborda los elementos de acceso a datos con una introducción, manejo de datos por SQLite y Realm, junto con la adaptación a los fragments, adaptación de un fragment a una Tablet, y los fragments dinámicos.</p> <p>El tema 2 aborda los temas de preferencias y privilegios en dispositivos móviles, añadir valores a las preferencias, su lectura y escritura, su implementación y la combinación de preferencias y privilegios.</p> <p>El tema 3 aborda el tema de georreferencia, con una introducción, adaptación de un map a un activity, adaptando google map en un fragment, obteniendo los datos de georreferencia, preguntar por voz, y obteniendo actualizaciones de datos por georreferencia.</p> <p>El tema 4 adaptación de un ERP, es parte de la formación de un proyecto integrador, donde de un sistema ERP, realizará la adaptación del sistema en un dispositivo móvil.</p>

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Serdán, Julio de 2022.	Mtro. Isaac Alberto Aldave Rojas. Lic. Levi Jared Guevara Cid.	Reunión para el análisis y diseño curricular por competencias profesionales

	Mtra. Norma Angélica Fuentes Sandoval. Lic. Oscar Cortes Sánchez. Ing. José Misrhaim Sandoval Lozada. Lic. Gerardo Espinoza Ramírez. Mtro. Adán Canico Hernández	de los programas de estudio de especialidad de la carrera de Ingeniería Informática de enero de 2022.
--	--	---

4. Competencia a desarrollar

Competencia específica de la asignatura:

Adquiere y aplica los elementos adicionales a su perfil curricular, para la generación de aplicaciones nativas móviles con acceso a la manipulación de datos, en la plataforma Android Studio.

5. Competencias previas

- Aplica las herramientas de programación orientada a objetos, para modelar y desarrollar soluciones a diversos problemas del mundo real.
- Aplica el paradigma orientado a objetos para el desarrollo de aplicaciones que solucionen problemas del entorno.
- Conoce, comprende y aplica eficientemente estructuras de datos, métodos de ordenamiento y búsqueda para la optimización del rendimiento de soluciones a problemas del mundo real.
- Analiza y modela proyectos de sistemas de información aplicando el paradigma orientado a objetos.
- Aplica los métodos de la ingeniería de software para desarrollar e implementar sistemas de información.
- Aplica las metodologías y tecnologías emergentes para el desarrollo de aplicaciones móviles que resuelvan problemáticas del entorno.

6. Temario

Tema 1 Manejo de datos en dispositivos móviles	1.1 Introducción a la persistencia de datos 1.1.1 SQLite 1.1.2 Realm 1.2 Introducción a fragments 1.2.1 Creación y comunicación 1.3 Fragments para tablets 1.4 Fragments dinámicos
Tema 2 Preferencias y privilegios en dispositivos móviles	2.1 Añadir valores a shared preferences 2.2 Lectura, escritura de shared preferences

	2.3 Cerrar sesión shared preferences 2.4 Implementación de Splash Screen 2.5 Combinando Shared Preferences con Splash Screen
Tema 3 Georreferencia	3.1 Introducción a la georreferencia 3.2 Creando maps en activities 3.3 Eventos de maps 3.4 Google map en fragment 3.5 Obtener datos de georreferencia 3.6 Preguntar por GPS 3.7 Obteniendo actualizaciones de localización por GPS.
Tema 4 Adaptación de ERP	4.1 Desarrollo de proyecto integrador.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Nombre del tema 1: Manejo de Datos en Dispositivos Móviles	
<p>Específicas: Generar los elementos de conectividad entre una base de datos y la aplicación móvil.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación oral y escrita • Habilidad para trabajar en equipo • Habilidades en el uso de tecnologías de la información y comunicación • Habilidades de gestión de información. • Habilidades de investigación y/o desarrollo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza un reporte de investigación del concepto de Data Persisten en entorno de desarrollo Android Studio 2. Programa un ejemplo utilizando SQLite 3. Programa utilizando Realm 4. Programa para la creación y comunicación de fragments 5. Programa donde adapta fragments para tablets 6. Desarrolla fragments dinámicos
Nombre del tema 2: Preferencias y Privilegios en Dispositivos Móviles	
<p>Específicas: Generar elementos de control para las preferencias y privilegios en la aplicación móvil.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación oral y escrita • Habilidad para trabajar en equipo • Habilidades en el uso de tecnologías de la información y comunicación • Habilidades de gestión de información. • Habilidades de investigación y/o desarrollo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrolla un ejemplo del componente Splash Screen 2. Desarrolla un intent FLAG con key-value 3. Desarrolla un programa de simple Login 4. Desarrolla un programa de introducción de valores en shared preferences 5. Lectura y borrado de valores shared preferences.

Nombre del tema 3: Georreferencia	
<p>Específicas: Programar elementos para la localización por medio de referencias a través de GPS del dispositivo móvil.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación oral y escrita • Habilidad para trabajar en equipo • Habilidades en el uso de tecnologías de la información y comunicación • Habilidades de gestión de información. • Habilidades de investigación y/o desarrollo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza una práctica de identificación de GPS en su dispositivo móvil. 2. Realiza una práctica utilizando la referencia de map en un activity y fragments, trazando la ruta de desplazamiento según actividades de su agenda. 3. Realiza una práctica de envío de la posición a un dispositivo vinculado.
Nombre del tema 4: Adaptación ERP	
<p>Específicas: Codificar los diferentes módulos del sistema del proyecto integrador planteado, en base a los aspectos aprendidos en los temas anteriores.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación oral y escrita • Habilidad para trabajar en equipo • Habilidades en el uso de tecnologías de la información y comunicación • Habilidades de gestión de información. • Habilidades de investigación y/o desarrollo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Codifica los diferentes módulos del sistema implementando el diseño creado. 2. Entrega del proyecto integrador con las especificaciones planteadas.

8. Practicas

- 1.- Crear una aplicación móvil, utilizando Realm, generar una base de datos que realice las operaciones de alta, baja, consulta y modificación de la información almacenada.
- 2.- Crear una aplicación móvil, utilizando SQLite, generar una base de datos que realice las operaciones de alta, baja, consulta y modificación de la información almacenada.
- 3.- Crear una aplicación móvil donde se haga la adaptación para un dispositivo celular de no más de 2 pulgadas y una Tablet de dimensiones de 8 pulgadas, cada uno adaptado a la resolución de ambos dispositivos.
- 4.- Crear una aplicación móvil donde las sesiones hayan sido guardadas anteriormente, al momento de iniciar nuevamente nuestra aplicación debe de recordarnos las credenciales guardadas así mismo nos permita borrar esas credenciales si así lo deseamos.

5.- Crear una aplicación móvil, donde nos muestre la ubicación por medio de georreferencia de nuestro dispositivo, obtenga las coordenadas de la ubicación, y las comparta con otro dispositivo enlazado.

9. Proyecto de la asignatura

Enlazar sistema ERP en una aplicación móvil, que incluya 3 módulos del sistema ERP desarrollado en la materia de Diseño de Sistemas Empresariales, dicho sistema debe de estar construido en una arquitectura de n capas adaptadas para las plataformas de desarrollo móvil.

Fundamentación: El alumno lleva a la práctica competencias genéricas y específicas tales como: analizar, diseñar, codificar e implementar proyectos de desarrollo adaptables para entornos de plataformas móviles, así como la adaptación y mejora del diseño y programación de la plataforma, con adaptaciones a las limitaciones de los dispositivos móviles.

Planeación: Lo alumnos realizar la programación de las etapas de desarrollo de software, por medio de un plan de trabajo, donde se determinan actividades, fases y fechas de entrega de cada una de las fases del desarrollo, junto con los roles que tendrá cada uno de los integrantes y sus responsabilidades dentro del equipo

Ejecución: Realiza toda la fase de desarrollo de sistema en base a las etapas de desarrollo programadas inicialmente, realizándolo acorde a su planeación. Todo esto basado en el proceso de ingeniería del software para las diferentes etapas que lo contempla (análisis, diseño, codificación y pruebas de la app móvil)

Evaluación: la forma de evaluación de este proyecto se hará al entregar el avance de los módulos especificados en la aplicación propuesta, comparando con la interacción del sistema ERP y arrojando los datos correspondientes en la aplicación móvil, cumpliendo con el desarrollo y los requerimientos iniciales de la propuesta entregada.

10.- Fuentes bibliográficas:

- Girones Jesús Tomás, El gran libro de android, Tercera edición, editorial marcombo
- Deitel, Deitel, Como programar en Java, Séptima edición, editorial Pearson.
- Bill Phillips, Chris Stewart, Brian Hardy, Kristin Mariscano, Programación con Android, editorial Anaya
- Joan Ribas Leuquerica, Desarrollo de aplicaciones para Android edición 2017, editorial Anaya.
- Wallace Jackson, Android Apps for Absolute Beginners, third edition, ed. apress.
- Jeff Friesen, Java for Android Development, third edition, ed. Apress
- John Wiley & Sons, Professional Android 4 Application Development, ed. Reto Meier
- Miguel Angel Lozano Ortega, Antonio Javier Gallego Sánchez, Desarrollo de Aplicaciones Android con Java, editorial RA-MA