

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Desarrollo de Aplicaciones en Android I
Clave de la asignatura:	DWD-1703
SATCA¹:	2 – 3 – 5
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura brinda al perfil del ingeniero en Sistemas Computacionales los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que le permitan desarrollar aplicaciones en Android.

También esta asignatura proporciona los elementos básicos en el desarrollo de software utilizando una interfaz de entrono de desarrollo (IDE) para crear aplicaciones que le permitan conocer los elementos y características principales de un programa del sistema operativo Android.

Así mismo será capaz de crear aplicaciones básicas utilizando la plataforma de Android y como practica de desarrollo profesional podrá publicar aplicaciones en playstore para su uso o venta comercial.

De esta forma aporta al perfil de egreso las competencias necesarias para crear y desarrollar soluciones con base en tecnologías para dispositivos móviles mediante el uso de software libre.

Esta asignatura promueve el desarrollo de habilidades mediante la utilización de herramientas de programación, así mismo propiciar la implementación de casos de estudios reales que ofrezcan distintos escenarios los cuales hagan reflexionar y tomar decisiones; realizar prácticas que permitan la aplicación de los conceptos y diseños logrando el aprendizaje significativo para el desarrollo de las competencias.

Finalmente, se necesitan los conocimientos de las materias: Programación Orientada a Objetos, Tópicos Avanzados de Programación y Programación Web para conocer la filosofía orientada a objetos, de la nube y de dispositivos móviles que ayudarán a

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

desarrollar aplicaciones en un entorno de trabajo más robusto.

Intención didáctica

La asignatura se encuentra organizada en cinco temas de aprendizaje: Introducción a los dispositivos móviles, Creación y estructura de un proyecto en Android, Interfaz de usuario y controles, Temas, estilos, elementos gráficos, Menús y diálogos.

En el primer tema se describen las principales herramientas que se utilizarán a lo largo del curso, así como los recursos de hardware y los conocimientos teóricos para poder desarrollar aplicaciones en Android.

Posteriormente en el segundo tema se describen los pasos para la creación de un nuevo proyecto en Android, describiendo la estructura y sus carpetas principales.

En los temas subsecuentes se proporcionan los conocimientos para el diseño de una aplicación que admita diferentes densidades de pantalla, para definir tamaños o distancias en el manejo de la interfaz de usuario. El docente propone los mecanismos para aplicar un estilo coherente a una aplicación completa o a una sola actividad que le permita generar una interfaz de usuario de acuerdo con los estándares de una aplicación móvil. El docente logra que el estudiante alcance las competencias para la generación de mensajes y el paso de parámetros, su recepción en el uso de menús y diálogos en el desarrollo de una aplicación de Android, buscando con ello integrar los conocimientos de los temas anteriores mediante un aprendizaje significativo.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Chalco 14 de septiembre al 16 de diciembre de 2016.	M. en R.I. Ivan Azamar Palma Lic. Elizabeth Villanueva Rosas Academia de Sistemas Computacionales.	Elaboración del programa de estudios propuesto por el personal docente de la academia de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Diseña y crea aplicaciones para plataformas de dispositivos móviles de software libre.

5. Competencias previas

- Habilidades y Conocimiento del lenguaje de programación Java.
- Nociones de XML, SQL y entornos de desarrollo IDE.
- Tener conocimiento para desarrollo de aplicaciones Android.
- Ser capaz de crear aplicaciones para la plataforma Android.
- Habilidad para programar Orientado a Objetos
- Nociones de Web Services
- Tener nociones del entorno de desarrollo en Android

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción	1.1. Historia. 1.2 Arquitectura general 1.3 La máquina virtual de Android 1.4 Procesos en Android 1.5 Actividades (Activities) 1.6. Intenciones (Intents) 1.7 Proveedores de contenido (Content Provider) 1.8 Servicios (Services)
2	Creación y Estructura de un proyecto en Android	2.1 Estructura de un proyecto en Android 2.2 Trabajando con el archivo AndroidManifest.xml 2.3 Trabajando con el archivo Build.gradle 2.4 Creación y manejo de Actividades. 2.4.1 Uso de recursos en una aplicación 2.4.2. Seguridad y permisos 2.4.3 Uso de los mensajes Log
3	Interfaz de usuario y controles	3.1. Unidades y layout 3.2. Objetos Widgets 3.3. Uso de ListView
4	Temas, estilos y elementos gráficos	4.1. Creación y uso de estilos 4.2. Creación de iconos y comprensión de tamaños 4.3. Comprensión de tamaño de pantalla y densidad
5	Menús y Diálogos	5.1. Menú de opciones 5.2. Menú contextual 5.3. Menú popup 5.4. Diálogos 5.5. Notificaciones Toast

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1: Introducción	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Comprende y describe las tecnologías utilizadas para el desarrollo de aplicaciones móviles en Android</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas • Habilidad de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un mapa mental de los conceptos del entorno de desarrollo de Android y sus características • Instala y Configura su entorno de desarrollo • Investiga la funcionalidad de las actividades, proveedor de contenido e intenciones
Tema 2: Creación y Estructura de un proyecto en Android	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles en Android con el uso de actividades en el entorno de trabajo.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación oral y escrita en su propia lengua y en una segunda lengua • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas • Habilidad de investigación • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla aplicaciones en Android con el uso JAVA y un IDE(Entorno de desarrollo) • Investiga y expone el esquema general de la estructura de un proyecto en Android
Tema 3: Interfaz de usuario y controles	
Competencias	Actividades de aprendizaje

<p>Específica(s):</p> <p>Crea aplicaciones en Android utilizando diferentes herramientas.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas Habilidad de investigación Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla aplicaciones en Android con el uso de herramientas: layouts, ListView y Widgets Investiga el uso de las herramientas en una aplicación como layout, Widgets y ListView
Tema 4: Temas, estilos y elementos gráficos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Diseña aplicaciones en Android utilizando diferentes herramientas para agregar un estilo y elementos gráficos.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas Habilidad de investigación Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica 	<ul style="list-style-type: none"> Investiga el uso de estilos y elementos gráficos en una aplicación Desarrolla aplicaciones que usen diferentes estilos y elementos visuales de una aplicación en Android
Tema 5: Menús y Diálogos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Crea y aplica menús y diálogos en el desarrollo de una aplicación en Android</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas Habilidad de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> Investiga el uso de menús y diálogos en una aplicación Implementa en aplicaciones de Android el uso de diferentes menús y diálogos

<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica 	
---	--

8. Práctica(s)

Es recomendable la realización de prácticas en todos los temas que consistan en el modelado y resolución de problemas utilizando JAVA como lenguaje de programación para dispositivos móviles.

- Desarrolla programas que permitan usar diferentes actividades, proveedores de contenidos e intenciones
- Desarrolla aplicaciones que propicien el uso de diferentes Layouts y el intercambio de datos entre el formato XML y JAVA en una aplicación en Android
- Desarrolla aplicaciones que busquen usar de formas diversas los ListView
- Desarrolla programas que contengan menús, mensajes y el intercambio de mensajes entre estos

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 comunitaria, 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, profesional, 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 meta cognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

- Rúbrica de evaluación para trabajo de investigación basado en conceptos de la tecnología empleada
- Rúbrica de aprendizaje y evaluación basada en prácticas de laboratorio
- Rúbrica de evaluación para trabajo de síntesis de información

11. Fuentes de información

1. Zuguard Mednieks & Laird Dornin, G. Blake Meike & Masumi Nakamura. Programming Android: Java Programming for the new generation of mobile devices, Amazon.
2. Tomás, J. (2011) El gran libro de Android. México: Alfaomega Grupo Editor.
3. Ceballos, Francisco Javier, Enciclopedia de Microsoft Visual C#. Alfaomega. Ed. Rama.
4. Nakamura, Paul Fremantle, Dieter Koenig, Claudia Zentner. Building Web Services with Java: Making Sense of XML, SOAP, WSDL, and UDDI, ISBN 0672326418,9780672326417
5. <http://gen.lib.rus.ec/book/index.php?md5=3FAF7CCF791DF727C8057091F63C362B>
6. Aaron Skonnard, Martin Gudgin, Essential XML Quick Reference: A Programmer's Reference to XML, XPath, XSLT, XML Schema, SOAP, and More, Editorial Addison-Wesley Professional, ISBN 9780201740950,0201740958, Año 2001.
7. <http://gen.lib.rus.ec/book/index.php?md5=185EA1E953FBF8D7DAB400FDF2E3AE15>
8. Thomas, Jesus. El gran libro de Android Avanzado. ISBN: 978-607-7078-86-9 Coedición: Alfaomega, Marcombo.
9. Luján Castillo, José Dimas. Android aprende desde Cero a crear aplicaciones ISBN: 978-607-622-435-9 Coedición: Alfaomega, RC Libros.
10. Torrente, Oscar. El mundo genuino-arduino - Curso práctico de formación ISBN: 978-607-622-641-4 Coedición: Alfaomega, RC Libros.
11. Hellman Erik. Android Programming. Pushin the limits. Editorial Wiley.
12. Neil Smith. Android Studio Development Essentials.
13. Horton John. Android Game Programming by Example Packt Publishing.
14. Ian G. Clifton. Android User Interface Design.