

# **UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**

## **CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS VALLES**



### **PROGRAMA DE ESTUDIO**

**Optativa A1: Tópicos selectos de Tecnologías**

## DATOS GENERALES DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

<b>1. – Nombre de la Asignatura:</b>	Optativa A1: Tópicos selectos de Tecnologías		
<b>2. – Clave de la asignatura:</b>			
<b>3. - División:</b>	Estudios científicos y tecnológicos		
<b>4. - Departamento:</b>	Ciencias computacionales e ingenierías		
<b>5. - Academia:</b>	Ciencias de la computación		
<b>6. – Programa Educativo al que está adscrita:</b>	Tecnologías de información		
<b>7. - Créditos:</b>			
<b>8. – Carga Horaria total:</b>	80 horas		
<b>9. – Carga Horaria teórica:</b>	20 hrs.	<b>10. – Carga Horaria Práctica:</b>	60 hrs.
<b>11. – Hora / Semana:</b>	4 horas		
<b>12. – Tipo de curso:</b>	Curso-Taller	<b>13. – Prerrequisitos:</b>	
<b>14. – Área de formación:</b>	Optativa-abierta		
<b>15. – Fecha de Elaboración:</b>	Enero 2016		
<b>16. - Participantes:</b>	<a href="#">Erick Jorge Roberto Guerrero Muñoz</a>		
<b>17. – Fecha de la última revisión y/o modificación:</b>	06/01/2016		
<b>18. - Participantes:</b>			

## PRESENTACION DEL CURSO

Bienvenidos a la material Optativa A-1, que en ésta ocasión cubrirá el desarrollo de aplicaciones para la plataforma Android. Cuando Android fue adquirido por Google en 2005(así es, Android comenzó como una empresa aparte de Google), mucha gente no le prestó mucha atención ya que el desarrollo para móviles “no era el campo de Google”.

Pero cuando Google anunció su primer teléfono: el G1 un par de años después causó mucha expectación, ya el resto es historia, Android ocupa la mayor parte del mercado en cuanto a sistemas operativos para móviles, ahí la importancia de dominar el desarrollo para esta plataforma.

Actualmente, Android cuenta con diversas versiones y una amplia gama de marcas lo utilizan, en este curso aprenderás a crear aplicaciones para todas ellas.

Sean bienvenidos pues a éste curso de desarrollo de aplicaciones.

## OBJETIVO (General y Específicos)

### **OBJETIVO GENERAL :**

El estudiante conocerá los fundamentos para el desarrollo de aplicaciones para la plataforma Android.

### **Herramientas y materiales:**

- Windows, Linux, o Mac
- Android Studio
- Servidor web apache
- Soporte para lenguaje PHP
- MySQL
- SQLite
- JDK

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

#### **Objetivo Específico 1**

El estudiante conocerá la historia, herramientas de desarrollo, arquitectura y componentes de la plataforma Android.

**Objetivo Específico 2:**

El alumno utiliza los diferentes controles básicos disponibles para su uso dentro de una app Android, también, elabora temas propios para sus apps y utiliza los diferentes tipos de animaciones para dotar de interactividad su app.

**Objetivo Específico 3:**

El estudiante manipula los diferentes tipos de diálogos y notificaciones disponibles dentro de la plataforma Android.

**Objetivo Específico 4:**

El estudiante integra almacenamiento de datos y componentes multimedia en sus desarrollos.

**Objetivo Específico 5:**

El estudiante comprende la manera de utilizar la consola de desarrolladores de google para crear llaves para la utilización de API's como la de mapas; Entiende el proceso a seguir para publicar una app en Google Play store.

## INDICE DE MÓDULOS

Módulos Programáticos	Carga Horaria
<b>Módulo I. Introducción</b>	12
<b>Módulo II. Componentes gráficos</b>	20
<b>Módulo III. Diálogos, menús y notificaciones</b>	10

Módulo IV. Trabajando con datos y archivos	28
Módulo V. Mapas y publicación de una app	10
<b>TOTAL</b>	<b>80 horas</b>

## DESARROLLO PROGRAMÁTICO DE LOS MÓDULOS

**Carga Horaria teórica:** 20  
**Carga Horaria práctica:** 60

### **Contenido programático desarrollado:**

#### **Módulo 1: Introducción**

**Objetivo:** Al término del módulo 1, el estudiante conocerá la historia, herramientas de desarrollo, arquitectura y componentes de la plataforma Android

Carga horaria teórica:  
Carga práctica: 0

### **CONTENIDO PROGRAMÁTICO:**

- 1.1 Bienvenida
  - 1.1.1 Historia
  - 1.1.2 ¿Qué es Android?
  - 1.1.3 ¿Qué necesito para programar en Android?
- 1.2. Arquitectura del Sistema
  - 1.2.1. Arquitectura general
- 1.3 Licencia
- 1.4. Capas de Arquitectura
- 1.5 Componentes de una aplicación
  - 1.5.1 Activities (actividades).
  - 1.5.2 Intents (intenciones).
  - 1.5.3 Content providers (proveedores de contenido).
  - 1.5.4 Clases contract
  - 1.5.6 Services (servicios).

- 1.5.7 Broadcast receivers
- 1.5.8 Dalvik - Sobre librerías de núcleo
- 1.5.9 Procesos en Android

## **1.6 Entorno de Desarrollo**

- 1.6.1 Android Studio

## **1.7. Fundamentos de Aplicaciones Android**

- 1.7.1 Desarrollo de Aplicaciones Android
- 1.7.2. Creación y estructura de un proyecto
- 1.7.3. Trabajando con el archivo AndroidManifest.xml
- 1.7.4. Creación y manejo de Activities
- 1.7.5. Uso de Intents explícitos
- 1.7.6. Uso de Intents implícitos
- 1.7.7. Creación y uso de recursos
- 1.7.8. Seguridad y permisos
- 1.7.9. Depuración de una App

## **Unidad 2: Componentes gráficos**

Carga horaria teórica:

Carga práctica: 0

### **CONTENIDO PROGRAMÁTICO:**

**Objetivos:** Al finalizar el módulo 2, el alumno utiliza los diferentes controles básicos disponibles para su uso dentro de una app Android, también, elabora temas propios para sus apps y utiliza los diferentes tipos de animaciones para dotar de interactividad su app.

#### **2.1 Interfaz de Usuario y Controles**

- 2.1.1 Unidades y Layout
- 2.1.2. Uso de Layout Managers
- 2.1.3. Controles de Texto
- 2.1.4. Controles de tipo Botón
- 2.1.5. Controles de tipo Lista
- 2.1.6. Componentes más comunes

#### **2.2. Estilos y Elementos Gráficos**

- 2.2.1. Creación y uso de Estilos
- 2.2.2. Creación y uso de Temas
- 2.2.3. Creación de Iconos
- 2.2.4. Creación de imágenes 9-Patch

#### **2.3 Soporte para Múltiples Pantallas**

- 2.3.1. Comprensión de tamaño de pantalla y densidad
- 2.3.2. Incluir Layouts alternos

#### **2.4. Animación y Gráficos**

- 2.4.1. Configuración de animación cuadro por cuadro
- 2.4.2. Mostrar animación sincronizada
- 2.4.3. Trabajar con Gráficos 2D

## **Unidad 3: Diálogos, menús y notificaciones**

**Objetivos:** Al finalizar el módulo 3, el estudiante manipula los diferentes tipos de diálogos y notificaciones disponibles dentro de la plataforma Android.

Carga horaria teórica:

Carga práctica: 0

### **CONTENIDO PROGRAMÁTICO:**

#### **3.1 Menús y Diálogos**

3.1.1 Opciones de Menú

3.1.2. Menús Contextuales

3.1.3. Diálogos de Alerta

3.1.4. Diálogos de Progreso

#### **3.2 Notificaciones y Toast**

3.2.1. Desplegar notificaciones en barra de estatus

3.2.2 Desplegar notificaciones Toast

3.2.3. Crouton

3.2.4. SuperToast

3.2.5. SnackBar

### **Unidad 4: Trabajando con datos y archivos**

**Objetivo:** Al término del módulo 4, el estudiante manipula consultas SQL para almacenar datos en el gestor SQLite, Revisa también, la manera de almacenar preferencias compartidas. Y comprende la manera en la que se trabaja con archivos multimedia dentro de una app Android.

Carga horaria teórica:

Carga práctica:

### **CONTENIDO PROGRAMÁTICO:**

#### **4.1. Trabajar con Multimedia**

4.1.1 Reproducción de audio

4.1.2. Reproducción de video

4.1.3. Acceso a la cámara

#### **4.2. Preferencias y Almacenamiento de Datos**

4.2.1. Uso de Shared Preferences

4.2.2. Crear Activity de Preferences

4.2.3. Sistema de Archivos Interno y Externo

4.2.4. Uso de Base de Datos en SQLite

4.2.5. Acceso a la Red

4.2.6. Uso de Content Providers

### **Unidad 5: Mapas y publicación de una app**

**Objetivo:** Al final del módulo 5, el estudiante comprende la manera de utilizar la consola de desarrolladores de google para crear llaves para la utilización de API's como la de mapas; Entiende el proceso a seguir para publicar una app en Google Play store.

Carga horaria teórica:  
Carga práctica: 0

### **CONTENIDO PROGRAMÁTICO:**

#### **5.1. Geo localización y Mapas**

- 5.1.1. Incorporación de Google Maps Android API v2
- 5.1.2. Uso de GPS para ubicar la posición actual

#### **5.2. Publicación de Aplicación**

- 5.2.1. Preparación para publicación
- 5.2.2. Firma y Construcción Lección
- 5.2.3. Monetización de apps.

#### **5.3. Conclusiones**

- 5.2.1. Uso de Ejemplos del SDK
  - 5.2.1.1 Recursos de utilidad

### **EVIDENCIAS PARA LA EVALUACION DE APRENDIZAJES POR MÓDULO:**

**Módulo 1.** El estudiante distingue los diferentes componentes involucrados en una app Android así como las herramientas necesarias para el desarrollo de la misma.

**Módulo 2.** El estudiante produce apps que requieren los componentes gráficos básicos, tales como botones, listas y campos de texto.

**Módulo 3.** El estudiante adapta los diferentes tipos de menús y notificaciones dentro de sus propias apps.

**Módulo 4.** El estudiante integra almacenamiento de datos y componentes multimedia en sus desarrollos.

**Módulo 5.** El estudiante construye proyectos dentro de la consola de desarrolladores de google y es capaz de publicar sus propias apps en google play store.

- Participación presencial y en línea (moodle)
- Resolución de problemas mediante las tareas de cada sesión
- Examen teórico del módulo 1 y 2
- Examen teórico-práctico del módulo 3 y 4

**Proyecto final:**



## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

Nombre del autor	Título de la obra	Editorial	Año y Edición
José Enrique Amaro Soriano	El gran libro de Android	Alfaomega	
José Enrique Amaro Soriano	Android, programación de dispositivos móviles a través de ejemplos	Alfaomega	
José Enrique Amaro Soriano	, El gran libro de Programación Avanzada con Android	Alfaomega	

## DIRECCIONES WEB RELACIONADAS CON EL CURSO

Módulo 1:

<https://developer.android.com/reference/android/app/Activity.html>

<https://developer.android.com/reference/android/content/Intent.html>

<https://developer.android.com/reference/android/content/ContentProvider.html>

<https://developer.android.com/guide/components/services.html>

<https://developer.android.com/reference/android/content/BroadcastReceiver.html>

Módulo 2:

<https://developer.android.com/guide/topics/ui/controls/text.html>

<https://developer.android.com/reference/android/content/res/Resources.Theme.html>

<https://developer.android.com/guide/topics/graphics/prop-animation.html>

Módulo 3:

<https://developer.android.com/guide/topics/ui/menus.html>  
<https://developer.android.com/guide/topics/ui/dialogs.html>  
<https://developer.android.com/training/snackbar/showing.html>  
<https://developer.android.com/preview/features/notification-updates.html>

Módulo 4:

<https://developer.android.com/training/building-multimedia.html>  
<https://developer.android.com/reference/android/preference/PreferenceManager.html>  
<https://developer.android.com/training/basics/data-storage/databases.html>

Módulo 5:

<https://developer.android.com/training/maps/index.html>  
<http://www.android-arsenal.com/>

## EVALUACIÓN

### A) DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

El programa de estudios deberá ser evaluado antes del calendario **2016 B** y al término del mismo para ver su pertinencia de acuerdo con los requerimientos del profesional que se está formando, por lo que deberían evaluarse aspectos como:

- a) Objetivos. (generales y particulares).
- b) Contenidos.
- c) Metodología.
- d) Sistema de evaluación.
- e) Bibliografía.

Esto se llevará a cabo mediante un cuestionario con preguntas sobre los puntos mencionados arriba. Se envía el cuestionario al estudiante vía correo electrónico para que lo descargue, lo conteste y lo regrese impreso al instructor. Se pueden realizar

preguntas como:

¿Qué sugerencias agregarías a la materia?

¿Cómo justificarías esas sugerencias?

De la misma manera se deberá evaluar por parte de la Academia de Ciencias de la computación del Departamento de Ciencias Computacionales e Ingenierías

### *B) DE LA LABOR DEL PROFESOR*

La labor del profesor será evaluada de conformidad con el instrumento institucional que al respeto se utiliza en el Centro Universitario de los Valles. (Autoevaluación del profesor que entrega el Departamento); así como con la encuesta que contesta el estudiante en el sistema SIIAU en línea.

De la misma manera y en el mismo cuestionario para la evaluación del programa de estudios se incluirán también preguntas relacionadas hacia la manera de impartir clase del profesor, su metodología y la manera de tratar a los estudiantes.

### *C) DE LA METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA)*

#### SE ANALIZARÁ EN TRABAJO DE ACADEMIA:

En este aspecto se analizarán las actividades de aprendizaje propuestas por el profesor en el programa y los productos obtenidos como evidencias de los aprendizajes con objeto de observar el logro de los objetivos del curso.

### *D) DEL TRABAJO REALIZADO POR EL ESTUDIANTE*

**Conocimientos:**

**Habilidades, destrezas:**

**Actitud:**

**Valores:**

### **CRITERIOS DE ACREDITACION**

- El estudiante debe dominar y conocer los diferentes conceptos que se analizan en el curso.
- El estudiante debe demostrar capacidad para poner en práctica los conceptos del curso a un nivel que sea congruente con la preparación que ha recibido.

Debe observarse calidad y buen desempeño en las prácticas y los proyectos que se soliciten al estudiante.

**NOTA IMPORTANTE:** Se sugiere que el profesor elabore un instrumento para que el estudiante se autoevalúe con las mismas categorías.

## **ACREDITACION DEL CURSO**

### *Requisitos*

**Administrativo:** Contar con un numero asistencias mínimas para acreditar en periodo ordinario o en extraordinario (Reglamento General de Promoción Y Evaluación de Estudiantes de la Universidad de Guadalajara)

**Art. 20.** Para que el estudiante tenga derecho al registro del resultado de la evaluación en el período ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
- II. Tener un mínimo de asistencia del **80 % a clases presenciales y actividades registradas** durante el curso.

**Académicos:** Evidencias de aprendizaje

Se evalúa durante el periodo escolar mediante:

- Tareas, trabajos, participación en clase, y el desarrollo de un proyecto terminal. Haber obtenido un promedio global **mínimo de 60 puntos de un máximo de 100 puntos posibles.**

Todos los estudiantes deberán presentar en tiempo y forma todos los trabajos señalados en el presente programa, participado **tanto en las clases presenciales como en el material instruccional en línea**, así como elaborar las practicas demostradas por el profesor en el laboratorio de cómputo y por último desarrollar un producto Terminal en el que se integre y utilice todo lo visto a lo largo de este curso.

--

## CALIFICACION DEL CURSO

<i>Evidencias de Aprendizaje</i>	<b>%</b>
<b>Conocimientos:</b> (Ensayos, casos, resolución de problemas, exámenes, etc.)	85
<b>Habilidades y Destrezas:</b> (actividades prácticas para el desarrollo de habilidades del pensamiento, de las capacidades motrices, etc.)	5
<b>Actitud y valores:</b> (interés, participación, <b>asistencia a asesorías</b> , trabajo en equipo, puntualidad, responsabilidad, trato, tolerancia etc.)	5
<b>Autoevaluación</b> (Nota: se sugieren que el estudiante se autoevalúe con los criterios de Conocimientos, Habilidades y destrezas, Actitud y Valores. Así también se recomienda sugiere que la auto evaluación del estudiante no rebase el 20%)	5
<b>- La calificación estará integrada por:</b>  Exámenes 40% Tareas 20% Actividades 10% Proyecto 20% Actitud y valores 5%	

<b>Autoevaluación 5%</b>	
--------------------------	--

## CALIFICACION EN PERIODO EXTRAORDINARIO

Características del examen que se aplicará en periodo extraordinario, en correspondencia con lo señalado en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Estudiantes de la Universidad de Guadalajara. (Capítulo V)

La calificación en período extraordinario se otorgará de conformidad con lo establecido el Capítulo V del citado reglamento en sus artículos 23, 24, 25 Fracciones I, II y III.

De la calificación obtenida de la evaluación extraordinaria, solamente **se tomará en cuenta el 80% del total.**

De la calificación obtenida de la evaluación ordinaria, solamente **se tomará en cuenta el 40 % del total.**

La calificación final resulta de los puntos mencionados anteriormente.