

**CIBERTEC****VISIÓN:** Ser la institución líder de educación superior técnica en el Perú con alcance a nivel nacional.**MISIÓN:** Formar profesionales íntegros y competentes brindando una educación superior de alta calidad que contribuya al desarrollo económico y ambiental del país.**I. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO**

Curso : Desarrollo de Aplicaciones Móviles I (1896)  
Ciclo : Quinto  
Período : 2024  
Horas : 4  
Carrera(s) : Computación e Informática

**II. INTRODUCCIÓN**

Desarrollo de Aplicaciones Móviles I es un curso que corresponde a la línea de programación y desarrollo de aplicaciones. Android es una plataforma completa de software para dispositivos móviles, basados en Linux 2.6. Android está diseñado especialmente para optimizar la memoria y el hardware de los dispositivos móviles, y se ha convertido en uno de los sistemas operativos más usados en los dispositivos móviles ocupando un 84% del mercado mundial según GARTNER.

El curso es netamente práctico basado en clases taller, donde cada alumno posee una computadora para poner en práctica desde la primera clase los conocimientos adquiridos. Para el desarrollo del curso se hará uso de IDE Android Studio que tiene todos los componentes a utilizar para completar el curso. El objetivo del curso es hacer que el alumno aplique los conocimientos adquiridos de modo práctico mediante el facilitador de conocimiento el especialista (Instructor). El curso contempla los temas básicos desde construir una aplicación con controles básicos hasta controles avanzados haciendo uso de servicios web REST, Google Apps (Google Maps, Google Play, Firebase, etc.), entre otros. Posterior a ello el curso culmina con la publicación de aplicaciones en Google Play.

**III. METODOLOGÍA**

El proceso de enseñanza - aprendizaje se basa en el aprendizaje a partir de la experiencia. Busca motivar al estudiante a través de situaciones asociadas a la realidad y propiciar la reflexión para la resolución de problemas en los que se aplican de forma práctica los conocimientos adquiridos. El aprendizaje del curso se consolida con el desarrollo de un proyecto de investigación aplicada asesorado por el docente. Esta metodología contribuye a que el alumno sea protagonista de su aprendizaje individual y colaborativo mientras que el docente asume un rol de planificador, facilitador y guía, creando escenarios que permiten a los alumnos la adquisición de competencias profesionales.

**IV. LOGRO DEL CURSO**

Al finalizar el curso, el alumno elabora aplicaciones para dispositivos móviles orientados a satisfacer necesidades del mercado y las demandas actuales de tecnología móvil, aplicando buenas prácticas de programación, a través del empleo de la plataforma Android con integración a otras plataformas en la nube, usando el IDE Android Studio.

**V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA**

Tipo	Resultado	Aporte
General	<b>RAC 5.- Resuelve situaciones y se orienta a resultados</b> El estudiante es capaz de elaborar propuestas creativas desde su área de conocimiento, tomar decisiones relevantes para el logro de los proyectos en los que participa y actuar para asegurar el cumplimiento del alcance de los mismos de forma eficiente.	Formativo
	<b>RAC 7.- Compromiso con la actualización profesional y la mejora continua</b> El estudiante es capaz aprender de forma autónoma nuevas herramientas, técnicas, modelos, estándares o definiciones en su área de conocimiento que incrementen su competencia, eficiencia y productividad.	Formativo
	<b>RAC 8.- Capacidad de liderazgo y trabajo en equipo</b> El estudiante posee y valora hábitos de trabajo efectivo. Asimismo, evidencia el liderazgo necesario para interactuar con actores de diversos niveles de la empresa y con el entorno en el que esta se desenvuelve logrando resolver situaciones del ámbito laboral con un criterio profesional.	Formativo

Específico	<b>RAC 1.- Desarrollo de soluciones de software multiplataforma utilizando herramientas tecnológicas adecuadas</b> El estudiante es capaz de analizar, diseñar y construir soluciones informáticas aplicando conocimientos de computación a través de un planteamiento lógico que cumpla con estándares y haciendo uso de herramientas tecnológicas adecuadas para cada contexto	Formativo
	<b>RAC 3.- Participación en la definición y diseño de las soluciones informáticas</b> El estudiante está en la capacidad de participar en la definición de las estrategias de implementación de las soluciones informáticas sobre la base de los requisitos y expectativas del área usuaria.	Formativo

## VI. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1. Introducción a la plataforma		Duración: 8 horas
<b>Logro de la Unidad de Aprendizaje</b> Al término de la unidad, el alumno elabora aplicaciones haciendo uso del entorno de desarrollo Android Studio.		
Capacidades	Conocimientos	
1. Identifica las diferentes partes del Android Studio 2. Aprende a crear aplicaciones con los controles básicos botones cuadros de edición de texto y el lenguaje Kotlin 3. Crea y configura emuladores 4. Desarrolla mi primera app móvil 5. Utiliza controles de material design	<b><u>Temario</u></b> <b>1.1. Tema 1: Plataforma Android</b> 1.1.1. Que es Android 1.1.2. Open Handset Alliance 1.1.3. Versiones de Android 1.1.4. Arquitectura de Android 1.1.5. Características de Android 1.1.6. SDK Android y Android Runtime 1.1.7. Introducción al lenguaje Kotlin 1.1.8. IDE Android Studio  <b>1.2. Tema 2: Estructura de proyectos y Material Design</b> 1.2.1. IDE de Android studio 1.2.2. Estructura de proyectos Android, vistas 1.2.3. Recursos de una aplicación 1.2.4. Configuración de una aplicación Graddle 1.2.5. Que es un Activity, ciclo de vida de un activity 1.2.6. Moverse entre actividades 1.2.7. Vistas en Android 1.2.8. Layout y Tipos de Layout 1.2.9. Material Design y widgets 1.2.10. Controles FloatingActionButton y TextInputLayout	

UNIDAD 2. Componentes y lenguaje Kotlin		Duración: 16 horas
<b>Logro de la Unidad de Aprendizaje</b> Al término de la unidad, el alumno elabora aplicaciones utilizando el lenguaje Kotlin que integran Activities, componentes visuales de material design, Intents y recursos externos pertenecientes a la plataforma Android.		
Capacidades	Conocimientos	
1. Aprende el lenguaje Kotlin como lenguaje de desarrollo estándar de Android 2. Distingue los diferentes eventos que se ejecutan en un Activity 3. Aprende a utilizar componentes enlazados a datos 4. Aprende a utilizar las diferentes formas de uso de los Intents 5. Aprende y desarrolla utilizando el lenguaje kotlin 6. Aprende a crear los mensajes de dialogo	<b>Temario</b> <b>2.1. Tema 3: Lenguaje de programación Kotlin y Material Design</b> 2.1.1. Tipos de datos, arreglos, Variables (var, val) 2.1.2. funciones, métodos 2.1.3. Clases, Métodos, Objetos 2.1.4. Secuencias repetitivas for, while, if/if-else 2.1.5. Eventos, Programación de eventos 2.1.6. Listas y Adaptadores, RecyclerView, BaseAdapter, ArrayAdapter  <b>2.2. Tema 4: Diálogos, notificaciones y controles enlazados a datos</b> 2.2.1. Dialog Window y Progress Dialog 2.2.2. Diálogos personalizados basados en clases  <b>2.3. Tema 5: Diseño avanzado controles enlazados a datos</b> 2.3.1. Diseño de interfaz de usuario con Views Avanzados: RecyclerView 2.3.2. Clase RecyclerView.Adapter, ViewHolder 2.3.3. CardView Diseño avanzado 2.3.4. Introducción Fragments 2.3.5. Declarando Fragments, fragments dinámicos 2.3.6. Visualizando Fragments básicos	

UNIDAD 3. Persistencia de datos y procesos de segundo plano		Duración: 12 horas
<b>Logro de la Unidad de Aprendizaje</b> Al término de la unidad, el alumno elabora aplicaciones que manejan recursos, archivos, y manejan bases de datos SQLite, optimiza aplicaciones utilizando procesos en segundo plano par aplicaciones de alta performance.		
Capacidades	Conocimientos	
1. Aprende a interactuar con la base de datos SQLite y la persistencia de datos para gestionar procesos de ejecución compleja. 2. Aprende como optimizar aplicaciones con alta demanda y acceso a fuente de datos locales y externos. 3. Crea funciones que se ejecutan en proceso de fondo	<b>Temario</b> <b>3.1. Tema 6: Persistencia de datos</b> 3.1.1. Acceso a recursos y archivos 3.1.2. Persistencia de datos: Files, almacenamiento y tipos 3.1.3. SQLite, características, tipos de datos, clases métodos y funciones 3.1.4. Gestión de base de datos SQLite. Uso de componente SQLiteOpenHelper 3.1.5. Modelo MVC <b>3.2. Tema 7 Hilos y ejecución en segundo plano</b> 3.2.1. Tareas Asíncronas y mejoras en el desempeño de apps 3.2.2. Thread, AsyncTask, runOnUiThread 3.2.3. Procesos de fondo y acceso a interfaz de usuario 3.2.4. JobScheduler crear tareas de fondo <b>3.3. Tema 8: Sensores</b> 3.3.1. Empleando el acelerómetro, sensores de luz, sensor de proximidad	

UNIDAD 4. Networking y Servicios en la nube		Duración: 12 horas
<b>Logro de la Unidad de Aprendizaje</b> Al término de la unidad, el alumno elabora aplicaciones que se conectan a la web utilizando http, crea y consume servicios web, así como aplica multimedia.		
Capacidades	Conocimientos	
1. Aprende a crear y consumir Servicios web REST. 2. Aprende a utilizar los servicios en la nube de Facebook, Google y Firebase 3. Aplica funcionalidades multimedia.	<b>Temario</b> <b>4.1. Tema 9: Networking y consumo de Servicios Rest</b> 4.1.1. HttpClient: Redes, Aplicaciones y Servicios en Internet (RASI) 4.1.2. Que es JSON 4.1.3. Objetos y arreglos JSON 4.1.4. Uso Retrofit: llamadas y respuesta de retrofit 4.1.5. Uso Volley: objetos Volley llamadas y respuestas <b>4.2. Tema 10: Control de acceso a servicios en la nube (3 horas)</b> 4.2.1. Accediendo a servicios de Facebook 4.2.2. Firebase, que es firebase 4.2.3. Conceptos de firebase 4.2.4. Configuración de firebase 4.2.5. Servicios: Declarando, registrando, iniciando y deteniendo un servicio. <b>4.3. Tema 11: Multimedia</b> 4.3.1. Recursos multimedia 4.3.2. Sonido y video 4.3.3. Reproducir archivos de la memoria SD	

UNIDAD 5. Servicios basados en localización y Generación de APK		Duración: 8 horas
<b>Logro de la Unidad de Aprendizaje</b> Al término de la unidad, el alumno elabora aplicaciones que consuma servicios de Google cloud platform así como mapas, dibujar líneas de viajes, así como crear servicios locales que permitan realizar operaciones de segundo plano.		
Capacidades	Conocimientos	
4. Aprende a activar y utilizar los servicios de Google developer 5. Aprende a interactuar con Google Maps 6. Crea instaladores, así como su publicación en Google Play.	<b>Temario</b> <b>5.1. Tema 12: Servicios basados en localización</b> 5.1.1. Servicios basados en localización GPS 5.1.2. Utilizando Google Maps 5.1.3. Permisos de ubicación 5.1.4. Uso de Google Maps API 5.1.5. Consola de Google Developer  <b>5.2. Tema 13: Generación de instaladores</b> 5.2.1. Firma y generación de claves 5.2.2. Generar APK	

## VII. EVALUACIÓN

### Fórmula del Curso:

$$\text{Promedio Final} = 15\% (T1) + 20\% (T2) + 35\% (EF) + 30\% (T3)$$

### Dónde:

- T1: Evaluación de Laboratorio Nro 1  
 T2: Evaluación de Laboratorio Nro 2  
 EF: Evaluación Final de Laboratorio  
 T3: Proyecto Aplicativo

### Cronograma:

TIPO DE EVALUACIÓN	SESIÓN
T1	05
T2	09
EF	13
T3	14

### Consideraciones:

- La nota mínima aprobatoria es 13.
- Ninguna evaluación es susceptible de eliminación.
- El desarrollo (mínimo 12) de los Minicuestionarios (MCU) en la plataforma, de estar disponibles, otorgan un punto de bonificación sobre la Evaluación Final.
- El desarrollo (al 100%) de las Actividades Virtuales (AV) en la plataforma, de estar disponibles, otorgan un punto de bonificación sobre la Evaluación Final.
- El curso SÍ permite rendir un Examen Sustitutorio que reemplace una de las evaluaciones, a excepción del Examen Final y el Proyecto Aplicativo, si los considerase.
- La rendición del Examen Sustitutorio se realizará en fecha previa al Examen Final y la Sustentación de Proyectos y requiere una inscripción previa según el procedimiento que indique Secretaría Académica oportunamente.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía Básica

- Gironés, Jesús Tomas (2018) *El gran libro de Android*. 5a ed. México D.F.: Alfa y Omega.
- Gironés, Jesús Tomas (2013) *El gran libro de Android*. 3a ed. México D.F.: Alfa y Omega.
- Gargenta, Marko (2011) *Learning Android*. United States of America: O'Reilly Media, Inc.
- Hodson, Ryan (2014) *Android Programming Succinctly*. United States of America: Syncfusion Inc.
- Thomas, Erl (2010) *Service Oriented Architecture: A field Guide to integrating XML and Web Services*. United States of America: Prentice Hall.
- Smyth, Neil (2014) *Android 4.4 App Development Essentials*. United States of America: Lean Publishing.

### Bibliografía Electrónica

- Android Developer. Página oficial. Recuperado de <https://developer.android.com/guide/?hl=es-419>
- Satya, Komatineni; Maclean, Dave (2012) *Expert Android*. Recuperado de <http://cursoslared.com/recursoslibre/TutorialAndroidPrincipiantes.pdf>
- Moya García, Ricardo. *Android 100%*. Recuperado de <https://www.dropbox.com/s/abtsf7xqyg4mux8/Android%20100%25.pdf?dl=0>
- Curso Android Desarrollo de aplicaciones móviles (www.DesarrolloWeb.com). Recuperado de: <https://tutorialesenpdf.com/android-studio/previsualizacion/Curso%20Android%20Maestros%20del%20web.pdf>

### Bibliografía Complementaria

- Meng Lee, Wei (2019) *Android Notes for Professionals book*. Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc.
- Jesús Tomas Gonzalo Puga, David Santamaria Jorge Barroso (2013) *El gran libro de Android avanzado*. MARCOMBO, S.A.
- Jerome DiMarzio (2015) *Android TM 4 Application Development*. Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc.