

CURSO

DESARROLLO MÓVIL NATIVO PARA ANDROID

Desarrolla e implementa aplicaciones móviles nativas para Android con Kotlin y Jetpack Compose

MODALIDAD: ONLINE EN VIVO

DURACIÓN: 2 MESES Y MEDIO

CLASES: LUNES Y MIÉRCOLES 8:00 PM A 9:30 PM

CERTIFICACIÓN: 70 HORAS ACADÉMICAS

INCLUYE

- 5 módulos de estudio (2 semanas de duración cada módulo).
- 20 clases online en vivo (1 hora con 30 minutos cada clase).
- Archivos complementarios de estudio.
- Proyecto Android nativo que implementa API Rest, notificaciones con FCM Y comunicación en tiempo real con websockets.
- Asesoría del profesor en clase.
- Aula virtual con acceso a la grabación de las clases y archivos de estudio.
- Doble certificación por la Universidad San Martín de Porres y Andes – Centro de Negocios Tecnológicos.

ACERCA DEL CURSO

En este curso de Desarrollo Móvil Nativo para Android, aprenderás a desarrollar aplicaciones nativas modernas para Android utilizando Kotlin y Jetpack Compose, el nuevo sistema declarativo de interfaces. Aprenderás a estructurar proyectos con arquitectura MVVM, integrar servicios del dispositivo como GPS, notificaciones y Firebase, y aplicar buenas prácticas para una experiencia de usuario fluida y profesional. Aprenderás con un enfoque práctico desarrollando una aplicación web SPA con la asesoría del profesor en clase

Conocimientos básicos de programación orientada a objetos y estructuras de control. Se recomienda tener nociones de Git, APIs REST y arquitectura MVC, aunque no son obligatorias.

Organiza Universidad de San Martín de Porres y Andes – Centro de Negocios Tecnológicos.

DIRIGIDO A

- Desarrolladores de software que desean especializarse en tecnologías móviles
- Profesionales del área de sistemas con conocimientos básicos en programación orientada a objetos
- Empresas y startups que buscan formar equipos técnicos con habilidades en aplicaciones móviles
- Estudiantes avanzados de ingeniería de software o afines que deseen insertarse en el mercado mobile

OBJETIVOS

Al finalizar el curso estarás capacitado para:

- Desarrollar interfaces reactivas utilizando Jetpack Compose

- Implementar arquitectura MVVM y lógica de negocio desacoplada
- Persistir datos con Room y SharedPreferences
- Consumir APIs REST con Retrofit, incluyendo manejo de errores
- Integrar funcionalidades nativas como ubicación, sensores y notificaciones
- Usar Firebase para autenticación, Firestore y almacenamiento
- Aplicar principios de diseño adaptativo, accesibilidad y animaciones
- Firmar y publicar aplicaciones en Google Play cumpliendo requisitos técnicos

PLAN DE ESTUDIO

MÓDULO 1: FUNDAMENTOS DE ANDROID Y JETPACK COMPOSE (online en vivo)

SESIÓN 1 – CONFIGURACIÓN DEL ENTORNO Y ESTRUCTURA DEL PROYECTO

- Instalación de Android Studio y configuración del SDK
- Estructura del proyecto (Gradle, carpetas, módulos)
- Configuración de emuladores y dispositivos físicos
- Creación de un proyecto inicial con Jetpack Compose

SESIÓN 2 – FUNDAMENTOS DE JETPACK COMPOSE

- Declaración de UI con funciones @Composable
- Jerarquía de componentes y recomposición automática
- Aplicación de Material Design y uso de previews
- Creación de componentes reutilizables

SESIÓN 3 – STATES Y RECOMPOSICIÓN

- Uso de remember, mutableStateOf y State
- Control de recomposición y ciclo de vida
- Comunicación de estados entre componentes
- Uso de efectos: LaunchedEffect, SideEffect, derivedStateOf

SESIÓN 4 – NAVEGACIÓN CON COMPOSE

- Configuración de Navigation Compose
- Definición de rutas y paso de argumentos
- Navegación anidada y control del back stack
- Integración con ViewModel y eventos de navegación

MÓDULO 2: ARQUITECTURA Y LÓGICA DE NEGOCIO (online en vivo)

SESIÓN 1 – MVVM CON VIEWMODEL Y STATEFLOW

- Principios de arquitectura MVVM
- Uso de ViewModel y exposición de estados con StateFlow
- Comparación entre LiveData y Flow
- Manejo del ciclo de vida del ViewModel

SESIÓN 2 – HILT PARA INYECCIÓN DE DEPENDENCIAS

- Introducción a la inyección de dependencias
- Configuración de Hilt en un proyecto Android
- Uso de módulos, qualifiers y scopes
- Inyección en ViewModels y repositorios

SESIÓN 3 – CASOS DE USO Y CAPA DE DOMINIO

- Diseño de la capa de dominio
- Definición y responsabilidades de los UseCases
- Separación de lógica de negocio y UI
- Uso de Flows en la capa de dominio

SESIÓN 4 – REPOSITORIOS Y TESTABILIDAD

- Implementación del patrón Repository
- Separación de origen remoto/local
- Inyección de dependencias en pruebas
- Mocks y fakes para pruebas unitarias

MÓDULO 3: PERSISTENCIA LOCAL Y APIS (online en vivo)

SESIÓN 1 – ROOM CON FLOW

- Configuración de Room en Android
- Definición de entidades, DAOs y relaciones
- Integración con Flow para observar cambios
- Buenas prácticas y manejo de migraciones

SESIÓN 2 – SHAREDREFERENCES

- Comparación entre Room y SharedPreferences
- Uso de SharedPreferences para datos simples
- Alternativa moderna: DataStore Preferences
- Seguridad y encriptación de preferencias

SESIÓN 3 – RETROFIT Y MANEJO DE ERRORES

- Configuración de Retrofit con Kotlin
- Definición de servicios y modelos de datos
- Manejo de errores con sealed class o Result
- Interceptores, logging y headers personalizados

SESIÓN 4 – UI REACTIVA CON DATOS REMOTOS

- Observación de datos desde ViewModel
- Estados de carga: loading, success, error
- Renderizado condicional en Compose
- Pruebas con Fake APIs o MockWebServer

MÓDULO 4: FUNCIONALIDADES DEL DISPOSITIVO (online en vivo)

SESIÓN 1 – GPS, PERMISOS Y SENSORES

- Manejo de permisos en tiempo de ejecución
- Uso de FusedLocationProviderClient
- Lectura de sensores (acelerómetro, proximidad)
- Validación y fallback ante errores de ubicación

SESIÓN 2 – WORKMANAGER Y SERVICIOS EN SEGUNDO PLANO

- Diferencias entre servicios y WorkManager
- Uso de CoroutineWorker con restricciones
- Ejecución de tareas periódicas
- Ejemplos prácticos: sincronización o subida de datos

SESIÓN 3 – NOTIFICACIONES PUSH Y LOCALES

- Canales de notificación y prioridades
- Implementación de Firebase Cloud Messaging (FCM)
- Notificaciones locales con AlarmManager
- Acciones desde notificación y navegación a pantalla

SESIÓN 4 – FIREBASE AUTH, FIRESTORE Y STORAGE

- Autenticación con correo y Google
- Lectura/escritura de documentos en Firestore
- Subida y descarga de archivos en Storage
- Reglas de seguridad y control de acceso

MÓDULO 5: EXPERIENCIA DE USUARIO Y PUBLICACIÓN (online en vivo)

SESIÓN 1 – ANIMACIONES CON COMPOSE

- Uso de animate*AsState y updateTransition
- Animaciones de entrada/salida con AnimatedVisibility
- Creación de animaciones personalizadas
- Optimización de rendimiento y buenas prácticas

SESIÓN 2 – DISEÑO ADAPTATIVO Y ACCESIBILIDAD

- Soporte para pantallas múltiples y plegables
- UI responsiva con BoxWithConstraints y Modifier
- Accesibilidad: contrastes, etiquetas y talkback
- Soporte para modo oscuro y localización

SESIÓN 3 – TESTING CON COMPOSE TEST + JUNIT

- Introducción a pruebas unitarias con JUnit
- Pruebas de UI con Compose Testing

- Mocks, fakes y pruebas de flujo de datos
- Cobertura de pruebas y buenas prácticas

SESIÓN 4 – FIRMA Y PUBLICACIÓN EN PLAY STORE

- Generación de archivo .aab y firma con Keystore
- Configuración de Google Play Console
- Checklist de políticas y requisitos
- Mantenimiento, actualizaciones y versiones beta

PROFESOR

Jorge Sandoval Flores

Profesional con más de 10 años de experiencia en desarrollo de software, actualmente liderando equipos multidisciplinarios para proyectos en el sector financiero, medios de pago y banca. Especialista en infraestructura cloud (AWS, GCP, Azure), desarrollo backend (Java, Spring, Node.js, Nest.js) y tecnologías frontend (desarrollo nativo en Android/Kotlin e iOS/Swift; desarrollo web en JavaScript, Angular, Vue.js). Experto en arquitectura de microservicios (Kafka, Redis, Kubernetes, etc.), IaaS con Terraform, y prácticas de seguridad en desarrollo (DevOps, DevSecOps). Amplio conocimiento en criptografía (3DS, RSA) y en metodologías ágiles para la gestión de equipos.

METODOLOGÍA

Aprenderás con un enfoque práctico. Debes revisar los archivos de estudio y participar en las clases donde podrás realizar tus consultas al profesor. En cada módulo de estudio, rendirás una evaluación online y desarrollarás una actividad de tu proyecto del curso. Al finalizar el curso, podrás exponer tu proyecto para recibir las recomendaciones finales del profesor.

Procedimientos didácticos:

- Método expositivo – interactivo. Comprende la exposición del profesor y la interacción con el participante a través de las clases.
- Método de ejecución - retroalimentación. Se utiliza para ejecutar, practicar y retroalimentar lo expuesto a través de una actividad.

MATERIALES EN AULA VIRTUAL

- Presentaciones de las sesiones de clase,
- Clases en video (videoconferencias grabadas).
- Otros archivos de clase.

DEDICACIÓN SEMANAL

Este curso tiene una duración de 8 semanas y requiere una dedicación semanal de 7 horas académicas:

- Clases: 4 horas académicas
- Actividades: 3 horas académicas

Se exige al alumno:

- Revisar el material correspondiente a las sesiones, disponible en el aula virtual.
- Participar en las sesiones de clase.
- Desarrollar la evaluación online al finalizar cada módulo de estudio.
- Desarrollar el proyecto del curso que presentarás al finalizar las clases.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Este curso tiene tres criterios de evaluación:

- Examen online por módulo de estudio. Promedio de evaluaciones tiene un peso de 40%.
- Presentación del proyecto del curso, tiene un peso de 40%.
- Asistencia a clases en vivo, tiene un peso de 20%

CERTIFICACIÓN

Se entregarán dos certificados del curso:

- Certificado por haber participado, otorgado por Andes – Centro de Negocios Tecnológicos.
- Certificado por haber aprobado, otorgado por la Universidad de San Martín de Porres.

GARANTÍA Y SATISFACCIÓN

Podrás acceder a una próxima edición del curso online en vivo para que puedas reforzar y actualizar tus conocimientos o por si no pudiste asistir con regularidad a tus clases.