



Introducción al desarrollo de
aplicaciones móviles

Guía para el profesor
LSTI6012

Contenido

Certificados	¡Error! Marcador no definido.
Certificado en Administración de Instituciones Financieras	¡Error! Marcador no definido.
Metodología del curso	3
Temario	4
Recursos especiales	6
Evaluación	6
Notas de enseñanza por tema	8
Evidencia	11

Metodología del curso

Metodología del curso Introducción al desarrollo de aplicaciones

El curso Introducción al desarrollo de aplicaciones móviles tiene 8 créditos. El diseño contempla la lectura del contenido, previo a la realización de las prácticas, actividades o avance de la evidencia, según corresponda en cada uno de los temas. El participante debe comprometer al menos 3 horas a la semana para revisar los contenidos del curso y 5 horas para realizar las actividades.

En cada tema, encontrarás:

- Una breve explicación que te ayudará a ampliar tu conocimiento.
- Una serie de lecturas y videos que debes revisar de manera obligatoria para una mejor comprensión de los temas.
- Una lista de lecturas y videos que se te recomiendan para complementar el estudio del tema.
- Una actividad de aprendizaje cuyo propósito es aplicar y experimentar con los conceptos estudiados.

A lo largo del curso debes trabajar en lo siguiente:

- 14 actividades
- 1 Tarea
- 1 evidencia

Actividades

Las actividades se deben enviar a través de la plataforma a más tardar los domingos por la tarde para que puedas iniciar al día siguiente con el estudio de un nuevo tema.

Evidencia

La evidencia consiste en diseñar y aplicar una actividad que promueva el bienestar en tu área de trabajo acerca de uno de los temas estudiados en el curso. Revisa con tiempo las especificaciones y la rúbrica de la evidencia.

Mi curso > Inicio > ¿Qué voy a aprender? > Evidencia.

Que tengas una excelente experiencia de aprendizaje en este certificado.

IMPORTANTE

Guarda una copia digital de todos los trabajos, actividades y evidencias que realices en tus cursos, pues estos archivos te serán **INDISPENSABLES** para poder realizar tu Proyecto Integrador (última materia del certificado). Con ellos formarás un **portafolio personal de proyectos** que te será de gran utilidad para organizar estratégicamente el gran volumen de experiencias y aprendizajes realizados a lo largo de tu carrera; además, tu **portafolio** será un medio para enriquecer tu proyección profesional y demostrar todos tus conocimientos y habilidades, permitiéndote así también exhibir tus logros ante posibles empleadores. Asegúrate de respaldar todos tus documentos localmente en un disco duro (computadora + USB flash drive), y de preferencia también almacenarlos en la nube (servicios como [Dropbox](#) y [Google Drive](#)).



NOTA:

Es de suma importancia que enfatice en los participantes guardar todos los trabajos y productos que generen durante el curso (actividades, tareas, evidencias). Esto les servirá para conformar un portafolio personal de proyectos, así como para la elaboración de su proyecto integrador (último curso del certificado). Para ello, se le solicita colocar un aviso en plataforma educativa, tomando como referencia el siguiente texto:

Estimado participante, recuerda guardar siempre una copia digital de todos los trabajos, actividades y evidencias que realices en tus cursos. Contar con estos documentos te será de utilidad especialmente para dos fines:

1. Conformar un portafolio personal de proyectos, que te servirá como un medio importante para enriquecer tu proyección profesional.
2. Poder elaborar el proyecto integrador de tu certificado (última materia).

Por lo tanto, asegúrate de respaldar todos tus documentos localmente en un disco duro (computadora + USB flash drive), y de preferencia también almacenarlos en la nube (servicios como Dropbox y Google Drive)

Temario

Los temas que se abordarán en este curso de certificado son los siguientes:

Módulo 1.	
Tema 1.	Antecedentes de las aplicaciones móviles
1.1	Historia de los dispositivos móviles
1.2	Estrategias de desarrollo
Tema 2.	Creación y desarrollo de aplicaciones móviles
2.1	Lluvia de ideas y selección
2.2	Definición del prototipo
2.3	Modelo de operación
Tema 3.	Publicación de una aplicación móvil

	3.1	Publicidad para una aplicación móvil
	3.2	Estrategia de publicidad para una aplicación móvil
Tema 4.		Fundamentos básicos de programación en Swift
	4.1	Introducción a Swift y Playgrounds
	4.2	Constantes, variables y tipos de datos
Tema 5.		Modelo de negocio de aplicación móvil
	5.1	Operadores
	5.2	Control de flujo
Módulo 2.		
Tema 6.		Xcode
	6.1	Introducción a Xcode
	6.2	Construir y ejecutar una aplicación
	6.3	Documentar una aplicación
Tema 7.		Interfaces, cadenas de caracteres
	7.1	Constructor de interfaces
	7.2	Cadenas
Tema 8.		Funciones y estructuras en Swift
	8.1	Funciones
	8.2	Estructuras
Tema 9.		Clases y herencia
	9.1	Clases y herencia
Tema 10.		Colecciones y ciclos
	10.1	Colecciones
	10.2	Ciclos
Módulo 3.		
Tema 11.		Fundamentos básicos de programación en Android
	11.1	Android studio
	11.2	Emuladores de Android
Tema 12.		Estructuras de control para Android
	12.1	Condicionales
	12.2	Ciclos
Tema 13.		Elementos de interfaz gráfica
	13.1	Layouts
	13.2	Tabs
Tema 14.		Desarrollo de aplicaciones en ambiente híbrido
	14.1	Introducción a Xamarin
	14.2	Entorno de Xamarin studio
	14.3	Primeros pasos en Xamarin
Tema 15.		Desarrollo de aplicaciones en ambiente híbrido (parte 2)
	15.1	Phoneword
	15.2	Lenguaje de programación C#
	15.3	Acceso a funcionalidad nativa

Recursos especiales

Requisitos especiales	Especificación	Temas en los que se usará
Software	<p>Android studio 4.1.1 o superior https://developer.android.com/studio</p> <p>xCode 12.5 o superior https://apps.apple.com/us/app/xcode/id497799835?mt=12</p> <p>Xamarin Studio (versión más reciente)</p> <p>Visual studio 2019 community o superior https://visualstudio.microsoft.com/es/vs/community/</p> <p>Todos los IDE anteriores son de uso gratuito y no requieren licencia.</p>	4-15
Laboratorio (gastronomía, mecatrónica, redes, manufactura, nutrición, diseño, electrónica, computación)	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de cómputo • iOS Development Lab (en caso de que exista en el campus) • Laboratorio Mac 	

Evaluación

La evaluación del curso se estructura de la siguiente manera:

Unidades	Instrumento evaluador	Puntos
14	Actividades	61
1	Tarea	4
1	Evidencia	35
Total		100

IMPORTANTE:

Estimado profesor, no olvides capturar las calificaciones de tu grupo en las fechas indicadas

Puedes ver un manual para capturar calificaciones siguiendo esta ruta en Mi espacio:

Mi espacio > Servicios > De Apoyo > BANNER Tecmilenio Manuales Docentes

Puedes ver un manual para capturar inasistencias siguiendo esta ruta en Mi espacio:

Mi espacio > Servicios > De Apoyo > BANNER Tecmilenio Manuales Docente

Notas de enseñanza por tema

Antes de impartir el curso, por favor revise de manera general los datos y conceptos proporcionados en el mismo, con el fin de detectar y, en su caso, poder actualizar y/o enriquecer previamente la información específica al tiempo en que se está impartiendo el curso.

Un aspecto de gran importancia en el desarrollo de los temas es el involucramiento del Facilitador para propiciar que la competencia del curso se cumpla, pero también ir preparando a los participantes para que vayan desarrollando propuestas de soluciones innovadoras a problemas actuales.

Las notas de enseñanza aquí mostradas son referencia para la versión presencial y en línea, a menos que se indique lo contrario en cada tema. Puede revisarlas a continuación.

Nota

"Tema 1. Antecedentes de las aplicaciones móviles"

- Guiar al estudiante en un panorama general sobre la importancia de las aplicaciones móviles en el entorno socioeconómico actual, comprender el origen y las nuevas tendencias en el uso de aplicaciones y dispositivos móviles.
- Presentar el abanico de estrategias de desarrollo existentes, fomentando en el alumno el criterio para elegir la que más se adapte a las necesidades de negocio que cada proyecto implican, sin preferencia de alguna en particular.
- Incitar al alumno a investigar por su cuenta a profundizar en los detalles de cada estrategia de desarrollo actuales y las tendencias a futuro.

"Tema 2. Creación y desarrollo de aplicaciones móviles"

- Motivar al alumno a conocer y analizar las diversas técnicas para generar valor a los clientes potenciales, mediante la implementación de modelado de necesidades de negocio.
- La idea es que los alumnos se interesen por resolver un problema y puedan dar ideas de solución.
- Fomentar la lluvia de ideas originales, tomando como referencia aplicaciones exitosas en el mercado, pero añadiendo elementos novedosos y mejoras disruptivas.

"Tema 3. Publicación de una aplicación móvil"

- Reconocer los diferentes métodos de monetización que actualmente se pueden implementar en las aplicaciones móviles.
- Conocer las implicaciones de realizar monetización considerando las nuevas regulaciones tanto nacionales como internacionales.
- Identificar los elementos clave del marketing digital como medio de apoyo para lograr colocar aplicaciones exitosas y virales.

- Comparar la matriz de trazabilidad entre los momentos de compra con los niveles de utilidad de una aplicación móvil, ayuda mucho al momento de recomendarla o tomar ideas para una nueva aplicación.

"Tema 11. Fundamentos básicos de programación en Android"

- Presentar al alumno las principales características de Android, así como de su principal entorno de desarrollo.
- Analizar junto con el alumno las principales diferencias de Android vs iOS, así como las coincidencias en su forma de trabajo.
- Realizar junto con el alumno un recorrido por el entorno de desarrollo Android Studio, presentando las características más utilizadas.

"Tema 12. Estructuras de control para Android"

- Dar a conocer las principales estructuras de decisión e iteración disponibles en el lenguaje Java y Kotlin
- Fomentar en el alumno su criterio para elegir las estructuras de control más adecuadas para resolver problemas comunes en el desarrollo de aplicaciones
- Realizar ejercicios de reforzamiento para afianzar la sintaxis de cada una y las variaciones en caso de incluir o anidar estructuras dentro de otras.

"Tema 13. Elementos de interfaz gráfica"

- Guiar al alumno en las diferentes alternativas de interfaz gráfica incluidas en el asistente de Android Studio, precisando que existen métodos manuales para añadir nuevas pantallas a un proyecto Android.
- Ejemplificar los usos más comunes de los controles incluidos en la Paleta de Controles, haciendo hincapié en las características que puede ser parametrizables.
- Realizar ejercicios de reforzamiento para afianzar el uso de los elementos de interfaz gráfica.

"Tema 14. Desarrollo de aplicaciones en ambiente híbrido"

- Presentar al alumno las principales características de Xamarin.Forms, así como de su principal entorno de desarrollo.
- Analizar junto con el alumno las principales diferencias de Xamarin.Forms vs Android y iOS, así como las coincidencias en su forma de trabajo.
- Realizar junto con el alumno un recorrido por el entorno de desarrollo Visual Studio Community, presentando las características más utilizadas.

"Tema 15. Desarrollo de aplicaciones en ambiente híbrido (Parte 2)"

- Presentar al alumno el concepto de patrones de diseño y su importancia en la resolución de problemas comunes en desarrollo de aplicaciones.

- Realizar un recorrido por el patrón de diseño MVVM con sus principales ventajas y desventajas respecto a otros patrones diseño fomentando en el alumno el criterio para elegir el que mejor se adapte a las necesidades de negocio.
- Continuar ampliando los conceptos del diseño de interfaces con Xamarin.Forms añadiendo las funcionalidades que permitan reforzar su uso.

Evidencia

El participante deberá elaborar una evidencia (producto final) por medio de la cual demuestre el dominio de la competencia del curso, como elemento indispensable para conseguir la acreditación del mismo. Es decir, lo plasmado en la evidencia es aquello que buscamos que los estudiantes sean capaces de hacer bien.

Es importante insistir en que los participantes se tomen en serio la elaboración de las evidencias de sus certificados, pues con ellas pueden armar un portafolio interesante de proyectos que les servirá mucho al momento de buscar ingresar al mercado laboral.

Las instrucciones para la realización de la evidencia son las siguientes:

Evidencia

Evidencia

Descripción

Desarrollarás una idea de negocio y una aplicación móvil que permita al usuario final cubrir una necesidad mediante el uso de su celular.

Requerimientos para la evidencia

Android studio 4.1.1 o superior

<https://developer.android.com/studio>

xCode 12.5 o superior

<https://apps.apple.com/us/app/xcode/id497799835?mt=12>

Xamarin Studio (versión más reciente)

Visual studio 2019 community o superior

<https://visualstudio.microsoft.com/es/vs/community/>

Todos los IDE anteriores son de uso gratuito y no requieren licencia.

Desarrollo

Parte 1

A continuación, se describen los pasos.

1. Mediante una lluvia de ideas en parejas, integren potenciales ideas de negocio originales.
2. Con base al concepto de océanos azules, elijan una idea de negocio y justifiquen por qué la consideran original.
3. Identifiquen qué estrategia de publicidad o monetización pueden añadir en el diseño de su app.
4. Elaboren un mockup o boceto de las principales funcionalidades que tendrá la app móvil.

Parte 2

A continuación, se describen los pasos.

GUÍA PARA EL PROFESOR

Derechos reservados © Universidad Tecmilenio

1. Determinen qué marco de trabajo ágil pueden utilizar en el proceso de construcción y justifiquen las razones.
2. Considerando que hasta este punto han revisado a grandes rasgos el desarrollo de las aplicaciones móviles y específicamente iOS, realiza un análisis sobre cómo abordarían su idea de negocio implementándolo con código nativo iOS. Identifiquen las implicaciones técnicas de llevarlo a cabo con esta tecnología y las ventajas y desventajas que observan. Cuando revises Android y desarrollo híbrido, realiza los ajustes necesarios en tu análisis.
3. Consoliden toda la información de parte 1 y 2 en un documento formal diferenciando la idea de negocio original, su justificación, el mockup o boceto, el marco de trabajo ágil a utilizar y la plataforma a utilizar.

Parte 3

A continuación, se describen los pasos.

1. Crear una aplicación móvil que funcione adecuadamente y que cumpla con los objetivos planteados en su diseño.
2. Generar una presentación sobre el modelo de negocio y la aplicación desarrollada.

La presentación deberá incluir lo siguiente:

- Antecedentes de una problemática
 - Solución propuesta
 - Modelo de negocio
 - Funcionalidad de la aplicación móvil
 - Documentación de la aplicación móvil
3. Desarrollar un video promocional de la aplicación móvil que muestre cómo usarla. Subir los videos al medio que indique el tutor (uno de la presentación y otro de la operación de la aplicación).

Rúbrica de evaluación para evidencia

Criterios de evaluación	Nivel de desempeño			%
	Altamente competente 100% - 86%	Competente 85% - 70%	Aun sin desarrollar la competencia 69% - 0%	
Idea original	La idea de negocio es claramente original o no se identifican similares en el entorno cercano.	La idea de negocio es interesante, pero muchos de sus elementos son similares en el mercado.	La idea de negocio es ambigua en sus elementos y tiende a ser muy similar a otras.	5
Estrategia de monetización	La estrategia de monetización está completamente definida en el diseño de la app.	La estrategia de monetización está definida con varios puntos de mejora.	La estrategia de monetización es ambigua en el diseño de la app.	

				5
Mockup o boceto	El mockup esquematiza de forma clara y precisa la idea de negocio junto a la estrategia de monetización.	El mockup es sencillo, pero tiene claridad del alcance a desarrollar.	El mockup es poco ilustrativo, tiene ambigüedades y muy escaso en su contenido.	15
Análisis de implementación iOS	El análisis de implementación expresa de forma clara y precisa las ventajas y desventajas de su uso.	El análisis de implementación describe de forma ambigua las ventajas y desventajas de iOS.	El análisis de implementación tiene más elementos técnicos que ventajas y desventajas sobre su uso.	10
Modelo de negocio	1. El modelo de negocio que presenta es perfectamente factible y muestra claramente la operación.	1. El modelo de negocio que presenta es relativamente factible y muestra escasos aspectos de la operación.	1. El modelo de negocio que presenta no es factible y hay aspectos muy vagos o ilógicos de la operación completa.	15
Funcionalidad de la aplicación móvil	1. La aplicación móvil funciona perfectamente.	La aplicación móvil funciona, pero sólo cubre hasta el 75% de la funcionalidad	1. La aplicación móvil compila, pero no funciona.	30%
Documento integrador	El documento integrador cumple de forma clara con todos los aspectos solicitados.	El documento integrador incluye los aspectos solicitados, sin embargo, tiene varias ambigüedades.	El documento integrador es poco claro y muy limitado en su contenido.	20%