

## Guía Docente: Firma y distribución de aplicaciones móviles

DATOS GENERALES	
<b>Facultad</b>	Facultad de Ciencias y Tecnología
<b>Titulación</b>	Máster en Tecnologías Móviles
<b>Plan de estudios</b>	2020
<b>Materia</b>	Modelo de negocio y distribución de aplicaciones
<b>Carácter</b>	Optativo
<b>Período de impartición</b>	Tercer Trimestre
<b>Curso</b>	Primero
<b>Nivel/Ciclo</b>	Máster
<b>Créditos ECTS</b>	6
<b>Lengua en la que se imparte</b>	Castellano
<b>Prerrequisitos</b>	Conocimiento de Android e iOS.

DATOS DEL PROFESORADO			
<b>Profesor Responsable</b>	Norman Suárez González	<b>Correo electrónico</b>	norman.suarez@ui1.es
<b>Área</b>		<b>Facultad</b>	Facultad de Ciencias y Tecnología
<b>Perfil Profesional 2.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Linkedin</a></li> <li>• <a href="#">Twitter</a></li> </ul>		

## CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

### Asignaturas de la materia

- Creación de aplicaciones móviles rentables
- Firma y distribución de aplicaciones móviles

### Contexto y sentido de la asignatura en la titulación y perfil profesional

El sector mobile es actualmente una de las industrias más poderosas del mundo y que mayor impacto tiene sobre el resto de sectores, como demuestra su evolución desde 1984, año en el que se puso a la venta el Motorola DynaTAC 8000x, el primer teléfono móvil de la historia.

A lo largo de los últimos 40 años han tenido lugar hasta cuatro generaciones de dispositivos móviles y próximamente se prevé que llegará la edad del 5G. Desde Motorola hasta Nokia, pasando por Apple, Google o Samsung, gran parte de las mayores compañías de nuevas tecnologías han probado suerte en la industria del teléfono móvil.

Una industria cambiante, que se ha vuelto «inteligente» con grandes innovaciones que obligan a sus actores principales a «estar a la última» y que genera un enorme volumen de negocio a sus espaldas.

En este contexto ha surgido una industria, la de las apps, que ha revolucionado el sector de las compras online, las comunicaciones -a través del uso de redes sociales y apps de mensajería-, el sector del videojuego y un sinfín de sectores tradicionales que ven en las nuevas tecnologías una nueva forma de acceder a los mercados globales.

Gracias al auge de las apps también han proliferado un numeroso grupo de desarrolladores que crean contenidos propios y para terceros. Google Play y Apple App Store, quienes aglutinan al 99% de las descargas de apps, se han convertido en los principales marketplaces y una fuente de ingresos alternativa en el desarrollo de software. Conocer estos marketplaces, cómo funcionan y los pasos a dar para poder distribuir nuestras aplicaciones en los mismos es el principal objetivo de la asignatura,

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

<b>Competencias de la asignatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CB7: Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.</li> <li>• CB8: Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.</li> <li>• CB9: Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.</li> <li>• CB10: Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.</li> <li>• CG02: Ser capaz de proponer soluciones imaginativas y originales así como de promover la innovación e identificación de alternativas en el desarrollo de aplicaciones móviles.</li> <li>• CG05: Conocer las particularidades del negocio y los mercados de aplicaciones móviles.</li> <li>• CG06: Conocer los mecanismos necesarios para el despliegue y la publicación de aplicaciones móviles.</li> <li>• CEMN01: Aplicar los conocimientos de las tecnologías y elementos hardware y software, a la elaboración de modelos de negocio en el ámbito de aplicaciones móviles.</li> <li>• CEMN03: Conocer y utilizar los modelos y la legislación sobre propiedad intelectual.</li> <li>• CEMN04: Gestionar de forma estratégica los productos de servicios y aplicaciones: capacidad para definir el nivel de servicio que se ofrece al usuario tras la adquisición del producto digital, incluyendo priorización de opciones y línea estratégica de expansión y actualizaciones.</li> </ul>
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber firmar aplicaciones en iOS y Android.</li> <li>• Conocer la estructura de una aplicación firmada.</li> <li>• Saber distribuir aplicaciones móviles.</li> </ul>

## PROGRAMACION DE CONTENIDOS

<b>Breve descripción de la asignatura</b>	<p>Firma de aplicaciones en iOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de firmas</li> <li>• Apple connect</li> <li>• Elección de bundle ID</li> </ul> <p>Firma de aplicaciones en Android</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de firma</li> <li>• Implementando actualizaciones</li> </ul> <p>Distribución de aplicaciones en prueba</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TestFlight para iOS.</li> <li>• HockeyApp, Appaloosa y TestFairy para Android.</li> </ul>
---	--

**Contenidos**

- **UD1 - El mercado *mobile*: una oportunidad de negocio**
  - Origen e historia del mercado mobile
  - El mercado *mobile* en la actualidad
    - Principales fabricantes
    - Principales sistemas operativos
    - Tráfico móvil VS tráfico PC
    - Tablets VS smartphones
  - La revolución de las apps
    - Principales tiendas de aplicaciones
    - Principales mercados
    - Principales desarrolladoras
    - Nuevas tendencias en el mercado de apps
  
- **UD2 - iOS y Apple App Store**
  - Tipos de firmas
  - Tipos de cuenta de desarrollo
  - App Store Connect
  - TestFlight
  
- **UD3 - Android y Google Play**
  - Generación de firmas
  - Comparativa entre firmas iOS y Android
  - Google Play Developer Console
  - Herramientas para la distribución de aplicaciones Android en prueba
  
- **UD4 - Huawei App Gallery**
  - HMS (Huawei Mobile Services)
  - Cómo publicar en Huawei App Gallery
  
- **UD5 - Otras tiendas de aplicaciones Android**
  - Hay vida más allá de Google Play y App Store
  - Samsung Galaxy Store
  - Amazon Appstore
  - Global Developer Service Alliance (GDSA)
    - MIUI App Store
    - Vivo App Store
    - Oppo Software Store
  - Tiendas de aplicaciones en mercados regionales
    - Mercado chino
      - My App (Tencent)
      - 360 Mobile Asistant
      - Baidu Mobile Asistant
    - Mercado coreano: One Store
    - Unity Distribution Portal (UDP)
  
- **UD6 - Adquisición de usuarios**
  - Introducción al ASO (App Store Optimization)
  - Aspectos claves para identificar una «buena» keyword
  - Implementación de keywords en App Store
  - Implementación de Keywords en Google Play y otros marketplaces
  - Herramientas SEM
    - Apple Search Ads
    - Universal App Campaigns (Google)
  - La importancia de la localización

## METODOLOGÍA

### Actividades formativas

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura se estructura en torno a 6 unidades didácticas. En cada una de ellas el alumno encuentra el material de estudio en formato interactivo que se complementa con material alternativo en forma de artículos, vídeos, páginas web, etc.

Con el fin de transformar los contenidos en aprendizajes se establecen una serie de actividades (siempre contando con la ayuda y tutorización del profesor de todo el proceso de trabajo), algunas de las cuales forman parte del sistema de calificación y otras no. Estas actividades formativas se agrupan en los siguientes bloques:

- **Tareas/Casos Prácticos.** En la asignatura se propone al alumno el desarrollo de ejercicios de aplicación práctica que sirven para promover un aprendizaje guiado por la resolución de un problema. Esta tarea no es ajena a los contenidos de las unidades en las cuales se presentan, sino que sirve para vertebrarlos, y dotarlos de significatividad. Al mismo tiempo obliga al alumno a adoptar el punto de vista y perspectiva del futuro profesor, y permite un aprendizaje focalizado y guiado por la resolución de tareas creativas en las que aplica y amplía sus conocimientos de forma proactiva.
- **Foros de debate.** Los foros permiten tanto el canalizar y hacer visibles los aprendizajes personales de cada alumno como suscitar un enriquecimiento de puntos de vista, promover dialógicamente la discusión e interpretación sobre tipos de intervención educativa en la programación didáctica, etc. Además, cumplen una función metacognitiva: permiten al profesor analizar si el aprendizaje de conceptos está siendo adecuado, corregir posibles errores interpretativos, etc. Se trata, por tanto, de actividades en las que se discutirá y argumentará acerca de diferentes temas relacionados con las asignaturas de cada materia y que servirán para guiar el proceso de descubrimiento inducido.
- **Cuestionarios.** Se plantearán cuestionarios que servirán para que el alumno autoevalúe su proceso de desarrollo de los contenidos de las unidades didácticas. Estos cuestionarios, además, están diseñados para ayudar al alumno a conocer y preparar el examen final de la asignatura, estableciéndose mediante preguntas objetivas (tipo test).
- **Trabajo Colaborativo.** Se plantearán un ejercicio práctico relacionado con los contenidos de la asignatura, y que deberá resolverse siguiendo técnicas de trabajo colaborativo.

## EVALUACIÓN

### Sistema evaluativo

*En caso de que la situación sanitaria impida la realización presencial de los exámenes con todas las garantías, la Universidad Isabel I celebrará dichas pruebas en modalidad online. Para la realización de dichos exámenes, la universidad incorporará la herramienta de proctoring a nuestra plataforma tecnopedagógica, con el objetivo de garantizar los procesos de autenticación del alumno, como el control del entorno durante el desarrollo de las pruebas de evaluación. A su vez, la Universidad Isabel I pondrá a disposición del alumnado una Unidad de Exámenes Online específica para ofrecer apoyo técnico durante todo el proceso y así solventar todas las incidencias que se puedan presentar.*

El sistema de evaluación se basará en una selección de las pruebas de evaluación más

adecuadas para el tipo de competencias que se trabajen. El sistema de calificaciones estará acorde con la legislación vigente (*Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y de validez en todo el territorio nacional*).

El sistema de evaluación de la Universidad Isabel I queda configurado de la siguiente manera:

### **Sistema de evaluación convocatoria ordinaria**

#### **Opción 1. Evaluación continua**

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar el **seguimiento de la evaluación continua (EC)** y podrán obtener hasta un **60 %** de la calificación final a través de las actividades que se plantean en la evaluación continua.

Además, deberán realizar un **examen final presencial (EX)** que supondrá el **40 %** restante. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del trabajo realizado durante la evaluación continua y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación continua.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de evaluación continua, siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

#### **Opción 2. Prueba de evaluación de competencias**

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar una **prueba de evaluación de competencias (PEC)** y un **examen final presencial (EX)**.

La **PEC** se propone como una prueba que el docente plantea con el objetivo de evaluar en qué medida el estudiante adquiere las competencias definidas en su asignatura. Dicha prueba podrá ser de diversa tipología, ajustándose a las características de la asignatura y garantizando la evaluación de los resultados de aprendizaje definidos. Esta prueba supone el 50 % de la calificación final.

El **examen final presencial**, supondrá el **50 %** de la calificación final. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del seguimiento de las actividades formativas desarrolladas en el aula virtual y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Al igual que con el sistema de evaluación anterior, para la aplicación de los porcentajes correspondientes el estudiante debe haber obtenido una puntuación mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta la opción de prueba de evaluación de competencias.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de la prueba de evaluación de competencias siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

### **Sistema de evaluación convocatoria extraordinaria**

Todos los estudiantes, independientemente de la opción seleccionada, que no superen las pruebas evaluativas en la convocatoria ordinaria tendrán derecho a una convocatoria extraordinaria.

La convocatoria extraordinaria completa consistirá en la realización de una **prueba de evaluación de competencias** que supondrá el **50 %** de la calificación final y un **examen final presencial** cuya calificación será el **50 %** de la calificación final.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación de la convocatoria extraordinaria.

Los estudiantes que hayan suspendido todas las pruebas evaluativas en convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final) o no se hayan presentado deberán realizar la convocatoria extraordinaria completa, como se recoge en el párrafo anterior.

En caso de que hayan alcanzado una puntuación mínima de un 4 en alguna de las pruebas evaluativas de la convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final), se considerará su calificación para la convocatoria extraordinaria, debiendo el estudiante presentarse a la prueba que no haya alcanzado dicha puntuación o que no haya realizado.

En el caso de que el alumno obtenga una puntuación que oscile entre el 4 y el 4,9 en las dos partes de que se compone la convocatoria ordinaria (EC o PEC y examen), solo se considerará para la convocatoria extraordinaria la nota obtenida en la evaluación continua o prueba de evaluación de competencias ordinaria (en función del sistema de evaluación elegido), debiendo el alumno realizar el examen extraordinario para poder superar la asignatura.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, se entenderá que el alumno ha superado la materia en convocatoria extraordinaria si, aplicando los porcentajes correspondientes, se alcanza una calificación mínima de un 5.

## BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

### Bibliografía básica

- **Katz, D. (2018).** [Continuous Delivery for Mobile with fastlane: Automating mobile application development and deployment for iOS and Android](#); **Birmingham: Packt Publishing Ltd**

Este libro incluye, entre otros temas, la configuración y administración de certificados y perfiles de aprovisionamiento; la creación de aplicaciones y administración de los metadatos tanto en App Store Connect como en Google Play; la explicación de herramientas para testar aplicaciones, tales como TestFlight o Crashlytics

- **Daan M. y Kwakyi G. (2018).** [Advanced App Store Optimization](#); **United States: Phiture / Incipia**

Los expertos de ASO, Moritz Daan y Gabe Kwakyi, se han asociado para escribir una completa guía para la optimización de la tienda de aplicaciones (ASO). El libro

	<p>se basa en el ASO stack framework que muestra cómo se vinculan los diferentes elementos de ASO y cómo implementarlos con éxito. Manual enfocado para que cualquier persona pueda comprender los conceptos básicos del ASO, desde los principiantes que acaban de lanzar su primera aplicación, hasta experimentados profesionales que buscan mantenerse al día en ASO.</p>
<p><b>Bibliografía complementaria</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agar, J. (2004). Constant touch: a global history of the mobile phone. Cambridge: Icon Books</li> <li>• Lu, K. (2018). The beginners guide to Minimun Viable Localization (MLV). Nueva York: OneSky</li> <li>• Yip, P. (2018). The essential guide to app localization. Nueva York: OneSky</li> <li>• T. A. (2017). Mobile Costumer Engagement Benchmark Report: 2017 Edition. Nueva York: Apptentive</li> <li>• Rosenfelder, S. (2017). The state of app engagment. Whashington: AppsFlyer</li> <li>• Danilchil L. (2019). Apple Search Ads Handbook. United States: SearchAdsHQ</li> <li>• Dushinski, M. (2012). The Mobile Marketing Handbook: a Step-by-step Guide to Creating Dynamic Marketing Campaigns. Michigan: CyberAge Books</li> <li>• Salz, P. A. y Emslie R. (2016). <i>The Priori Data ASO Playbook</i>. United States: Priori Data</li> </ul>
<p><b>Otros recursos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Videotutorial sobre cómo publicar una app para Android</a> - Guía sencilla para usar Android Studio.</li> <li>• <a href="#">Videotutorial sobre cómo publicar una app para iOS</a> - Guía para utilizar App Store Connect y subir una aplicación a la tienda de Apple.</li> <li>• <a href="#">App Store Connect</a> - Es la consola de desarrollador para App Store, el lugar en el que se pueden subir aplicaciones para iOS, realizar actualizaciones y consultar aspectos como las ventas y principales métricas obtenidas.</li> <li>• <a href="#">Google Play Console</a> - Es la consola de desarrollador para Google Play, el lugar en el que se pueden subir aplicaciones para dicha tienda de apps, realizar actualizaciones y consultar aspectos como las ventas y principales métricas obtenidas.</li> <li>• <a href="#">Consola Huawei App Gallery</a> - Es la consola de desarrollador para Huawei App Gallery, el lugar en el que se pueden subir aplicaciones para dicha tienda de apps, realizar actualizaciones y consultar aspectos como las ventas y principales métricas obtenidas.</li> <li>• <a href="#">Google Ads</a> - Plataforma de anuncios en la que se pueden crear Campañas Universales de Aplicaciones (UAC).</li> <li>• <a href="#">Apple Search Ads</a> - Plataforma de anuncios para aplicaciones iOS, consta de dos tipos de cuentas: Basic y Advanced.</li> <li>• <a href="#">Cómo firmar tu app</a> - Guía para conceptos importantes relacionados con la firma y seguridad de las apps, cómo firmar tu app para publicarla en Google Play mediante Android Studio y cómo inscribirla para que reciba la firma de apps de Google Play.</li> </ul>



- [Guía de ayuda Xcode](#) - Ayuda oficial de Apple para la firma de aplicaciones