

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	Desarrollo para dispositivos móviles
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería Informática
<b>Escuela/ Facultad</b>	Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño
<b>Curso</b>	3
<b>ECTS</b>	4
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Idioma/s</b>	Español
<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Semestre</b>	S5
<b>Curso académico</b>	2022-2023
<b>Docente coordinador</b>	Carlos Iglesias Álvarez

## 2. PRESENTACIÓN

“Desarrollo para dispositivos móviles” es una asignatura optativa de 6 créditos ECTS dentro de la materia “Programación” formada por 42 créditos ECTS siendo 6 créditos optativos. Con esta asignatura se pretende dotar al estudiante de los conceptos y pautas básicas para el desarrollo de aplicaciones móviles, comenzando por conocer las particularidades de estas y los distintos enfoques existentes para llevarlas a cabo.

El estudiante del Grado en Informática aprovechará los conocimientos obtenidos en asignaturas previas sobre técnicas de diseño de interfaces, ingeniería de software y lenguajes de programación. Los dispositivos móviles bien sean smartphones u otros dispositivos de tipo wearable ofrecen por su lado características únicas respecto de otro tipo de plataformas, tanto por venir equipados con cada vez más sensores (GPS, cámara, acelerómetros, pulsómetros, etc.) como por estar condicionados por interfaces gráficos y formas de uso muy distintas a otras plataformas de desarrollo.

El estudiante aprenderá como diseñar aplicaciones móviles que tengan en cuenta estas particularidades y, en especial, qué opciones de entornos o herramientas de desarrollo dispone para ello: desde la adaptación desde plataformas de desarrollo web ya conocidas a los entornos de desarrollo nativo para los dos sistemas operativos dominantes: Android e iOS.

## 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**Competencias básicas:**

- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

**Competencias transversales:**

- CT11: Planificación y gestión del tiempo: Capacidad para establecer unos objetivos y elegir los medios para alcanzar dichos objetivos usando el tiempo y los recursos de una forma efectiva.
- CT16: Toma de decisiones: Capacidad para realizar una elección entre las alternativas o formas existentes para resolver eficazmente diferentes situaciones o problemas.
- CT17: Trabajo en equipo: Capacidad para integrarse y colaborar de forma activa con otras personas, áreas y/u organizaciones para la consecución de objetivos comunes.

**Competencias específicas:**

- CE13 Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
- CE27 Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

**Resultados de aprendizaje:**

- RA1: Conocer las particularidades de las aplicaciones para dispositivos móviles.
- RA2: Reconocer las características y capacidades de las aplicaciones nativas frente a las híbridas o las basadas en web.
- RA3: Realizar prototipos de aplicaciones para móviles.
- RA4: Utilizar los Entornos y herramientas para desarrollo de aplicaciones para móviles.
- RA5: Diseñar y programar aplicaciones (nativas) para móviles.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB5, CE13	RA1: Conocer las particularidades de las aplicaciones para dispositivos móviles.
CB5, CE27	RA2: Reconocer las características y capacidades de las aplicaciones nativas frente a las híbridas o las basadas en web.

CG8, CT11, CT16, CE13	RA3: Realizar prototipos de aplicaciones para móviles.
CG8, CE27	RA4: Utilizar los Entornos y herramientas para desarrollo de aplicaciones para móviles.
CB4, CT16, CT17, CE13	RA5: Diseñar y programar aplicaciones (nativas) para móviles..

## 4. CONTENIDOS

- Características de las aplicaciones móviles. Introducción al diseño y desarrollo para dispositivos móviles.
- Desarrollo de aplicaciones multiplataforma.
- Herramientas para desarrollo.
- Recursos y servicios.
- Desarrollo nativo: Android y Swift en iOS.

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- **Encuesta de objetivos e intereses.** Se utiliza para establecer los objetivos de la materia, recoger los intereses del alumno sobre la misma, y posteriormente ir haciendo referencia a lo largo del curso para que el grupo de alumnos vaya valorando la consecución de esos objetivos e intereses. En la modalidad virtual se realiza un cuestionario inicial con este mismo objetivo.
- **Clase magistral, temas de estudio y seminarios.** Las llamadas “clases magistrales” en la modalidad presencial, en modalidad virtual se pueden denominar temas de estudio y seminarios, y se realizan a través de lectura de temas, notas técnicas y seminarios usando webconference (que son grabadas para poder ser accedidas por los estudiantes).
- **Prácticas de laboratorio.** Mientras en la modalidad presencial se utilizan principalmente los laboratorios del campus mientras en la modalidad virtual se utiliza la infraestructura de puesto remoto.
- **Investigación por grupos y/o resolución de problemas por grupos.**
- **Diseños, entendidos como propuestas prácticas de elaboración de soluciones aplicadas a problemas concretos.** Utilizados en todas las modalidades de enseñanza sirven para desarrollar el potencial creativo y destrezas técnicas en el ámbito de la ingeniería.
- **Experiencias de campo, conferencias, visitas a empresas e instituciones.** Se utilizarán para el desarrollo del conocimiento condicional. En modalidad presencial podrán realizarse todas, mientras que en modalidad virtual, solo podrá realizarse la asistencia a conferencias, ya que estarán disponibles remotamente en vivo (mediante tecnologías de difusión tipo streaming) o grabadas y difundidas posteriormente.

## 6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

### Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales, lectura de temas principales y materiales complementarios, realización de actividades aplicativas individuales y colaborativas (incluye la participación en foros de aprendizaje colaborativo)	50 h
Trabajo en grupo de carácter integrador	25 h
Trabajo Autónomo	50 h
Tutorías, seguimiento académico y evaluación	25 h
<b>TOTAL</b>	<b>150 h</b>

## 7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

### Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Exámenes y test	30%
Elaboración de artículos, informes o memorias de diseños	30%
Técnicas de evaluación alternativas como mapas mentales, diario, debate, portafolios, evaluación entre compañeros	25%
Evaluación de las competencias básicas y generales	15%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

### 7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

## 7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

## 8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Prueba diagnóstica	Semana 0-1
Diseña tu aplicación móvil	Semana 0-3
Desarrollo de aplicaciones Híbridas	Semana 4-6
Desarrollo de una app en Android	Semana 7-11
Desarrollo de una app en Swift iOS	Semana 12-15
Presentación de Trabajos	Semana 16-18
Prueba final integradora	Semana 19

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- John F. Clark. History of Mobile Applications.
- Theory and Practice of Mobile Applications - Readings and Lectures -2012 • Benjamin Bahr.
- Prototyping of User Interfaces for Mobile Applications. Springer. 2017 • Javier Cuello y José Vitone.
- Diseñando apps para móviles. Junio de 2013. [www.appdesignbook.com](http://www.appdesignbook.com) • Jenifer Tidwell, Charles Brewer y Aynne Valencia.
- Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design. O'Reilly 2020
- Flutter documentation. <https://flutter.dev/docs>
- Tutorial de Flutter: aprende a desarrollar aplicaciones con el SDK de Google <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/tutorial-de-flutter/>
- Angela Yu. Introduction to Flutter Development Using Dart. The App Brewery. <https://www.appbrewery.co/p/intro-to-flutter>

- Android Tutorial. <https://w3points.com/android-tutorial/> Pérez, B.P. y Lee, W.M. (2012).
- Android 4. Desarrollo de aplicaciones. Anaya Multimedia-Anaya Interactiva.
- Firebase Cloud Messaging. <https://firebase.google.com/docs/cloud-messaging>
- Cómo controlar la cámara <https://developer.android.com/training/camera/cameradirect?hl=es-419>
- Apple Developer. <https://developer.apple.com/>
- XCode SwiftUI. <https://developer.apple.com/xcode/swiftui/>
- Swift. <https://developer.apple.com/swift/>
- Swift.org. <https://swift.org/>
- Mastering SwiftUI Book. <https://blckbirds.com/mastering-swiftui-book/>

## 10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: [unidad.diversidad@universidadeuropea.es](mailto:unidad.diversidad@universidadeuropea.es) al comienzo de cada semestre.

## 11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.