



GUÍA DOCENTE
**APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS
MÓVILES**

Coordinación: MATEO FORNÉS, JORDI

Año académico 2020-21

Información general de la asignatura

Denominación	APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES			
Código	102386			
Semestre de impartición	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Grado en Técnicas de Interacción Digital y de Computación	2	OBLIGATORIA	Presencial
Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6			
Tipo de actividad, créditos y grupos	Tipo de actividad	PRALAB	TEORIA	
	Número de créditos	3	3	
	Número de grupos	1	1	
Coordinación	MATEO FORNÉS, JORDI			
Departamento/s	INFORMATICA E INGENIERIA INDUSTRIAL			
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	<p>Globalmente la asignatura tiene 150 horas de trabajo repartidas en 60 horas (30h presenciales y 30h virtuales) y 90 horas de trabajo individual del estudiante.</p> <p>6 ECTS = 25 * 6 = 150 horas de trabajo</p> <p>20% --> 30 horas presenciales</p> <p>20% --> 30 horas virtuales</p> <p>60% --> 90 horas de trabajo autónomo del estudiante</p>			
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.			
Idioma/es de impartición	Catalán (en Castellano si algún alumno muestra dificultades con el Catalán). El material de la asignatura en Inglés.			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
MATEO FORNÉS, JORDI	jordi.mateo@udl.cat	6	

Información complementaria de la asignatura

Recomendación: Conocimientos previos de programación **JAVA**.

Objetivos académicos de la asignatura

- Conocer la plataforma Android y los elementos que la integran.
- Conocer el entorno de desarrollo más recomendado y utilizado.
- Desarrollar aplicaciones para el sistema operativo Android.
- Desarrollar y Utilizar Backends.
- Sentar las bases para la implementación de funcionalidades adicionales (acceso a base de datos, acceso a recursos y funcionalidades del móvil, etc.).
- Conocer el paso de publicación de las aplicaciones Android.

Competencias

Basicas:

- **CB2:** Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- **CB3:** Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- **CB4:** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Transversales:

- **CT3:** Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación

Generales:

- **CG1:** Capacidad para concebir, planificar y desarrollar proyectos en el ámbito de las TIC
- **CG2:** Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas informáticos.
- **CG4:** Capacidad para emplear los métodos de la ingeniería del software en el desarrollo de aplicaciones informáticas interactivas.
- **CG7:** Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad.

Específicas:

- **CE3:** Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos y bases de datos útiles para el desarrollo de aplicaciones informáticas interactivas.
- **CE6:** Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad.
- **CE10:** Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones digitales interactivas de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
- **CE14:** Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los sistemas de información, incluidos los basados en web.

Contenidos fundamentales de la asignatura

Bloque I - Programación Android

Tema 1 - Introducción a la plataforma Android

Tema 3 - Actividades, Ciclo de Vida y Comunicación

Tema 4 - Testing

Tema 5 - Patrones de diseño

Bloque II – Interfaz de usuario

Tema 2 - UX: Layouts, Widgets, Temas

Tema 9 - RecyclerView

Tema 10 - Menus, fragments y navegación

Bloque III – Internet, Almacenamiento, Comunicaciones y Servicios

Tema 6 - API y servicios (Retrofit)

Tema 7 - Persistencia

Tema 11 - Hilos

Tema 12 - Firebase

Bloc IV - Backend

Tema 8 - Falcon, SQLAlchemy

Ejes metodológicos de la asignatura

Se utiliza una metodología activa donde el alumno es el **protagonista** de su aprendizaje (*aprender a aprender*) y es **responsable** de decidir que producto final quiere desarrollar y que conocimientos necesita para conseguir los objetivos de cada entrega. Se propone una metodología **cooperativa** trabajando en equipos de 3 a 4 integrantes para fomentar la interdisciplinariedad. Los estudiantes de forma **incremental** desarrollaran una app innovadora. Se parte siempre de los conocimientos previos introducidos en las sesiones teóricas y/o vistos en otros cursos de este grado. Se respetan los distintos ritmos de trabajo de cada grupo.

Parte teórica: consiste en una pequeña introducción a cada tópico específico, soportada en transparencias y/o apuntes específicos. Las sesiones de clase están enfocadas hacia un aprendizaje activo por parte del estudiante, culminando en una pequeña aplicación práctica.

Parte de aplicación práctica: basada en ejemplos y pequeños proyectos, los cuales son propuestos y resueltos semanalmente en clase.

Las entregas son **funcionales** con *feedback* y *sugerencias* constantes del profesorado y la resta de los equipos, permitiendo las acciones de **pivote** y **correcciones**.

También se fomentará la capacidad crítica de los estudiantes en la elección y recomendación de tecnologías de desarrollo. A principio del curso se asignará una tecnología distinta a cada grupo de estudiantes y deberán defender esa tecnología (pros/contras) en un debate crítico entre las distintas tecnologías.

Proyecto común:

Todas las actividades y entregas se realizan bajo el paraguas de un proyecto común de desarrollo de aplicaciones innovadoras. Este proyecto en común se desarrolla en:

1. *Especificación y Análisi de Sistemas Interactivos*
2. *Experiencia de usuario*
3. *Innovación en las TIC*
4. *Aplicaciones para Dispositivos Móviles.*

En el proyecto hay 3 cursos (1,2 y 4) centrados en aspectos importantes de desarrollo de aplicaciones (análisis de requisitos, desarrollo centrado en el usuario, metodologías ágiles o patrones de diseño) y un curso (3) dónde se aprende a lanzar proyectos innovadores al mercado. El proyecto tiene como objetivo animar y fomentar en los estudiantes a enfrentarse aun escenario real, que pretende consolidar una startup innovadora basada en una aplicación para dispositivos móviles y a desarrollar competencias relacionadas con la organización, comunicación y relaciones humanas para coordinar el equipo y aprender a vender las ideas.

APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES 2020-21

Calendario de entregas y distribución de carga:

Semana	Aplicaciones para Dispositivos Móviles.	Innovación en las TIC	Especificación y Análisi de Sistemas Interactivos	Experiència de usuario
1				
2		M1	P1	
3				P1(a)
4	M1		P2	
5				
6		M2		P1(b)
7				
8	M2	M3	P3+P4	P2
9	1^{er} Parcial			
10		M4		
11			P5	
12		M5		
13			P6	
14				
15	M3	M6	P7	P3
16	2ⁿ Parcial			
17	2ⁿ Parcial			
18	2ⁿ Parcial			
19	Recuperación			

Plan de desarrollo de la asignatura

Semana	Teoría (Virtual)	Laboratorio (Presencial)	Trabajo Autónomo	Hitos
1	Tema 1 - Introducción a la plataforma Android	Arquitectura Proyecto (Docker, Servidores, App)	A1: Preparación/Familiarización con entorno/arquitectura	M1: Cuerpo App
2	Tema 2: UX Layouts, Widgets, Temes	Tema 2: UX Layouts, Widgets, Temes	A2: Splash Screen, Branding, Logo	
3	Tema 3 - Actividades, Ciclo de Vida y Comunicación	Tema 4 - Testing	A3. Registro Usuario	
4	Tema 5 - Patrones de diseño	Live Coding: MVVM Game	A3. Registro Usuario	
5	Tema 6 - API y servicios (Retrofit)	Tema 7 - Persistencia	A4. Login Usuario	M2: Parte común
6	Tema 8 - Falcon, SqlAlchemy	Tema 8 - Falcon, SqlAlchemy	A4. Login Usuario	
7	Vacaciones Setmana Santa	Project	A5. Perfiles Usuario	
8	Tema 9 - Recycler View	Tema 9 - Recycler View	A5. Perfiles Usuario	
9	1^{er} Parcial			
10	Festa EPS	Proyecto	A6.Sprint V	M3: Parte Específica
11	Tema 10 - Menus, fragments y navegación	Tema 10 - Menus, fragments y navegación	A6.Sprint V	
12	Tema 11 - Hilos	Live Coding Location	A7.Sprint Vi	
13	Tema 12 - Firebase	<u>Sesión de Debate</u>	A7.Sprint Vi	
14	Proyecto	Proyecto	A8.Sprint Vii	
15	Proyecto	Proyecto	A8.Sprint Vii	
16	2^{on} Parcial			
17	2^{on} Parcial			
18	2^{on} Parcial			
19	Recuperació			

Sistema de evaluación

La evaluación del curso contempla la adquisición de las competencias específicas del curso con una ponderación del **80%** (*parciales + milestones*). Este **80%** representa la realización de las actividades y entregas relacionadas con el proyecto con y los exámenes de

validación de contenidos.

El **20%** restante (proyecto común) representa la nota del trabajo en equipo y la culminación del proyecto. Este **20%** es una nota común en los 4 cursos que forman el proyecto. Esta nota se calcula mediante la valoración del profesorado, de los estudiantes, de las aportaciones personales al proyecto, de la constancia y organización en el desarrollo de las tareas semanales. Se basa en dos bloques:

- **Presentación final** (Concurso StartApp). Defensa pública delante de un jurado en un formato similar a una ronda de inversión real. En esta presentación se tiene que justificar también el diseño, la usabilidad y el MVP. Tiene un peso del **10%** de la nota final.
- **Seguimiento y Gestión**. En este punto el profesorado hará un seguimiento intensivo en reuniones de control. También se evaluará el uso del Github i la actualización del wordpress de cada equipo. Finalmente, se considerará las capacidades de gestión y organización mediante el uso de métodos y herramientas de project management que se presentaran en los cursos. Tiene un peso del **10%** de la nota final.

Evaluación	Ponderación	Nota Mínima	En grupo	Obligatoria	Recuperable
Primer Parcial (P1)	15%	SI, >=5	NO	SI	SI
Segon Parcial (P2)	15%	SI, >=5	NO	SI	SI
Milestone 1 (M1) (A1, A2, A3)	12%	NO	SI	SI	SI
Milestone 2 (M2) (A4, A5)	14%	NO	SI	SI	SI
Milestone 3 (M3) (A6, A7, A8)	24%	NO	SI	SI	SI
Proyecto Común (PC)	20%	NO	SI	SI	SI
Nota final: 15% P1 + 15% P2 + 20% PC + 12% M1 + 14% M2 + 24% M3					
***Para tener superada la asignatura es necesario que la nota final sea mayor o igual que 5.					
Consideraciones:					
<ul style="list-style-type: none"> • Los exámenes (P1, P2) son prácticos, se realizan ante el ordenador con <u>apuntes e internet</u>, pero de forma individual. Se trata de resolver @TODO, @EXPLAIN, @FIX, en un repositorio GitHub dado. Todos los estudiantes realizan tareas diferentes. • En caso de plagio, la nota de aquella actividad es 0. • Se puede cursar el proyecto común sin necesidad de estar matriculado en las 4 asignaturas. Los estudiantes que no estén matriculados de las 4 asignaturas tendrán la misma evaluación, con la excepción que serán forzados a liderar durante la realización del proyecto y la presentación final la parte de una de las asignaturas que han sido matriculados. Este aspecto, también simula una realidad cada día más significativa con la introducción de la figura del freelance. • Al final de curso todos los equipos recibirán un informe resumen de los logros obtenidos, con las valoraciones del profesorado, de los miembros del jurado y de los compañeros. También se incluirán datos descriptivos para ver su evolución y compararla con el resto de compañeros. 					
Recuperaciones:					
<ul style="list-style-type: none"> • Milestones: Los milestones se pueden recuperar / subir nota presentando una versión mejorada (utilizando el feedback del profesor) con una nota máxima de un 9. Cada 1 de los 6 milestones se puede recuperar por separado. No se pueden recuperar de forma conjunta. • Examens. Se pueden recuperar. El formato de la recuperación es el mismo del examen normal. Nota máxima de recuperación un 5. • Proyecto común: Se puede recuperar haciendo una presentación oral. 					

Bibliografía y recursos de información

- Andrew Hunt and David Thomas. 2000. *The pragmatic programmer: from journeyman to master*. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., USA
- The Busv Coder's Guide to Android development. Mark L. Murphy. CommonWare. Edition 3.6. **url**: https://commonsware.com/Android/Android_3-6-CC.pdf
- Bill Phillips and Brian Hardy. 2013. *Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide* (1st. ed.). Big Nerd Ranch.
- Dawn Griffiths, David Griffiths. *Head First Kotlin: A Brain-Friendly Guide*. O'Reilly Media, Inc.
- Dawn Griffiths, David Griffiths. *Head First Android Development: A Brain-Friendly Guide*. O'Reilly Media, Inc.
- Kathy Sierra: *Head First Java*, 2nd Edition, O'Reilly Media, Inc.
- F. Ableson, C. Collins, R. Sen, "Android, guía para desarrolladores" Anaya Multimedia, 2011
- S. Komatineni , D. MacLean , S. Hashimi "Pro Android 3" Apress, 2011
- D. Smith , J. Friesen "Android recipes: a Problem-solution approach" Apress, 2011