

# TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES PARA MÓVILES (2017-18)

## DATOS GENERALES

Código 43281

Créditos ECTS 6

### Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
FISICA, INGENIERIA DE SISTEMAS Y TEORIA	TEORIA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES		
CIENCIA DE LA COMPUTACION E INT. ARTIF.	CIENCIA DE LA COMPUTACION, INTELIGENCIA ARTIFICIAL	SÍ	SÍ

### Estudios en que se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN DESARROLLO DE SOFTWARE PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

### Contexto de la asignatura

Esta asignatura pretende servir de introducción al desarrollo de aplicaciones y servicios para dispositivos móviles, tanto desde el punto de vista de las herramientas y tecnologías de software como de las de redes de comunicaciones.

En el ámbito del desarrollo de software se introducirán los lenguajes de desarrollo y las plataformas software (frameworks, librerías del sistema,...) más comunes en la actualidad: iOS y Android. Se hará una introducción a Objective-C y a Java para Android. También se tomará contacto con los entornos de desarrollo típicos de cada plataforma.

En cuanto al hardware y la tecnología de comunicaciones, se hará una revisión de las principales características de los dispositivos existentes en la actualidad, las tecnologías de conectividad móvil (3G, 4G, Wifi, Bluetooth), los protocolos de comunicación en red (TCP, UDP, SIP) y los servicios de comunicaciones (VoIP y otros).



## OBJETIVOS

### Objetivos específicos aportados por el profesorado (2017-18)

- Adquirir una visión introductoria de las plataformas de desarrollo móvil Android e iOS
- Aprender las bases del lenguaje Swift
- Reforzar los conocimientos de Java y contextualizarlos en el ámbito de la plataforma Android
- Conocer las diferentes arquitecturas, protocolos y servicios de las redes de comunicación móvil

## CONTENIDOS

### Contenidos teóricos y prácticos (2017-18)

#### Bloque I: Introducción a la plataforma Android

1. Introducción al entorno de desarrollo (Eclipse/Android Studio)
2. Introducción al lenguaje Java
3. Clases y objetos
4. Tipos de datos básicos
5. Herencia, interfaces y polimorfismo
6. Colecciones de datos
7. Tratamiento de errores con excepciones
8. Serialización
9. Hilos
10. Firma y despliegue de aplicaciones
11. Depuración y pruebas de unidad

#### Bloque II: Introducción a la plataforma iOS

1. Introducción básica a iOS

La plataforma iOS: lenguajes, APIs y frameworks. Creación de una aplicación de ejemplo. El *framework* Foundation. Firma y despliegue de aplicaciones

2. El lenguaje Swift

Estructuras de control. Funciones. Clausuras. Clases y objetos. Protocolos. Gestión de errores

3. Comunicación entre objetos

Target-action. Delegates y protocols. Key-Value Observing. Centro de notificaciones

4. Depuración y pruebas

Depuración. Pruebas unitarias de funcionamiento y de rendimiento. Análisis del programa con *instruments*.

#### Bloque III: Tecnologías de red móvil

1. Características y hardware de los dispositivos móviles.

Hardware de los dispositivos existentes en el mercado, tendencias y comparativa entre móviles, smartphones, tablets, phablets...

2. Sistemas de telefonía y comunicaciones móviles.

Diseño y arquitectura de las redes de telefonía móvil, sistemas celulares, cobertura y despliegue.

Proveedor de servicios, información de SIM y creación de redes virtuales.

3. Conectividad móvil. Tecnologías 3G, 4G, Wifi y Bluetooth.

Repaso desde el sistema GSM, EDGE, a 3G (UMTS) y en especial el desarrollo y despliegue de 4G y futuro LTE advanced. Tecnología WIFI y bluetooth.

4. Protocolos de comunicación en red.

Funcionamiento de la comunicación en red desde el punto de vista de la arquitectura de protocolos de varias capas (red, transporte, aplicación...)

5. Protocolos de comunicación en red II.

Métodos y tecnologías para la comunicación en red.



## EVALUACIÓN

### Instrumentos y criterios de Evaluación 2017-18

Convocatorias extraordinarias

Serán recuperables los ejercicios realizados durante la convocatoria ordinaria, y también el proyecto, aunque su contenido puede variar con respecto a los iniciales, manteniendo el nivel de dificultad

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Realización de una serie de ejercicios prácticos a desarrollar en clase que formarán parte de un pequeño proyecto de programación Android.	Ejercicios de Android	33
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega de cuestionarios sobre conceptos teóricos (25%).</li> <li>Realización de una serie de ejercicios prácticos a desarrollar en clase sobre tecnologías de redes móviles (25%).</li> <li>Desarrollo de un proyecto al finalizar el bloque de la asignatura (50%).</li> </ul>	Ejercicios de Tecnologías de redes móviles	34
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Realización de una serie de ejercicios prácticos a realizar en clase que formarán parte de un pequeños proyecto de programación iOS	Ejercicios de iOS	33