



# ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

## GUIA DOCENTE



CURSO 2015/2016

### Máster Oficial en Ingeniería Informática

#### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Nombre:**

Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles y de Consumo

**Denominación en inglés:**

Application Development for Mobile Devices

**Código:**

1140212

**Carácter:**

Optativo

**Horas:**

|                   | Totales | Presenciales | No presenciales |
|-------------------|---------|--------------|-----------------|
| Trabajo estimado: | 150     | 60           | 90              |

**Créditos:**

| Grupos reducidos |               |             |                    |                     |
|------------------|---------------|-------------|--------------------|---------------------|
| Grupos grandes   | Aula estándar | Laboratorio | Prácticas de campo | Aula de informática |
| 3                | 0             | 0           | 0                  | 3                   |

**Departamentos:****Áreas de Conocimiento:**

|                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Tecnologías de la Información | Lenguaje y Sistemas Informáticos |
|-------------------------------|----------------------------------|

**Curso:****Cuatrimestre:**

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| 2º - Segundo | Primer cuatrimestre |
|--------------|---------------------|

#### DATOS DE LOS PROFESORES

**Nombre:****E-Mail:****Teléfono:****Despacho:**

|                                     |                             |           |         |
|-------------------------------------|-----------------------------|-----------|---------|
| *Abad Herrera, Pedro José           | abadhe@uhu.es               | 87678     | TUPB-38 |
| Martín Ramos, José Manuel           | jmmartin@dti.uhu.es         | 959217637 | TUPB-43 |
| Francisco Javier Fernández Bejarano | javier.fernandez@dti.uhu.es | 959217648 | TUPB-28 |

\*Profesor coordinador de la asignatura

Consultar los horarios de la asignatura

**1. Descripción de contenidos****1.1. Breve descripción (en castellano):**

El auge social que ha vivido el mercado de los dispositivos inteligentes en los últimos años, su expansión y la posibilidad que ofrecen de encontrar lo que se desea donde y cuando se quiera, así como su facilidad para adaptarse automáticamente a las condiciones del medio, ha hecho que su uso y volumen de ventas supere al de los ordenadores personales.

Las características especiales de estos dispositivos condicionan el desarrollo de aplicaciones para ellos. Además, la creciente demanda de contenidos multimedia a la carta, las redes sociales, la búsqueda de información instantánea y precisa, la automatización de procesos domésticos o la necesidad de estar siempre conectado, han hecho que la importancia de este tipo de dispositivos se vea aun más reforzada.

En esta asignatura se abordará el estudio de conceptos y técnicas para el desarrollo de aplicaciones que gestionan información en dispositivos inteligentes. Entre otros temas se incluyen:

- Plataformas específicas de desarrollo
- Sistemas operativos específicos
- Desarrollo de aplicaciones
- Tecnologías y dispositivos de detección y localización
- Tecnologías de comunicación entre dispositivos

**1.2. Breve descripción (en inglés):**

In recent years, the massive growth of smart devices make possible to access the information anywhere and anytime. Moreover, these devices are able to automatically adapt to environmental conditions. Due to this, their use and sales volume exceeds to personal computers.

Special features of these devices affect the development of applications for them. Moreover, the growing demand for multimedia contents, the social networking, the instant search and accurate information, and the domestic automation process or the need to be ever on-line, enhances the importance of this type of devices.

On this subject the study of concepts and techniques for developing applications that manage information in intelligent devices will be addressed. Among other topics:

- Specific development platforms
- Specific Operating Systems
- Application development
- Technologies and devices for detection and localization
- Communication technology between devices

**2. Situación de la asignatura****2.1. Contexto dentro de la titulación:**

Esta es una asignatura optativa, de primer cuatrimestre de segundo curso. No es necesario haber cursado ninguna asignatura previa del master para su desarrollo.

**2.2. Recomendaciones:**

Es recomendable, disponer de conocimientos de programación orientada a objetos, preferiblemente en el lenguaje Java.

**3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):****Competencias Específicas**

- Capacidad para comprender y aplicar infraestructuras y técnicas de propósito específico.
- Capacidad para gestionar la información en dispositivos de recursos reducidos.
- Capacidad para gestionar la comunicación de información entre dispositivos con gran capacidad de conectividad.

Con la realización de esta asignatura, el estudiante será capaz de

1. Conocer e identificar las características distintivas de las distintas plataformas de desarrollo para aplicaciones para dispositivos inteligentes, así como las peculiaridades de los sistemas operativos que corren sobre ellas.
2. Desarrollar aplicaciones para algunas de las plataformas existentes, teniendo en cuenta sus características
3. Establecer comunicación con otras aplicaciones que corran sobre otros dispositivos e interactuar con ellas.

**4. Competencias a adquirir por los estudiantes**

#### 4.1. Competencias específicas:

#### 4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **CB6:** Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- **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
- **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
- **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
- **CG1:** Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática
- **CG5:** Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales
- **CG8:** Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar estos conocimientos
- **CG9:** Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática

## 5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

### 5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

### 5.2. Metodologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Conferencias y Seminarios.
- Evaluaciones y Exámenes.

### 5.3. Desarrollo y justificación:

Las sesiones de teoría consistirán en la explicación de los conceptos y fundamentos de la asignatura mediante clases magistrales participativas. Durante dichas sesiones se resolverán problemas que ayuden a comprender los conceptos y su aplicación, tanto por parte del profesor, como de forma colectiva.

En las sesiones de prácticas, en el aula de informática, se propondrá la resolución de varias prácticas durante el curso, que podrá realizarse durante una o más sesiones, y que permita al estudiante aplicar a un problema concreto los conceptos y técnicas estudiados durante las sesiones teóricas.

Se propondrá la realización de una práctica global que aúne los conocimientos adquiridos en las distintas sesiones de teoría y prácticas, y que se irá desarrollando durante todo el curso.

Durante todo el curso, el profesor estará a disposición de los estudiantes, en el horario de tutorías establecido, para atenderle en cualquier duda o aclaración que necesiten, tanto de los conceptos teóricos como de la resolución de las prácticas.

A través del curso, se podrán realizar Conferencias y/o Seminarios que ahonden en algunos temas específicos.

## 6. Temario desarrollado:

### TEMA 1. INTRODUCCION

- Descripción de los Mobile Operating Systems.
- Tipos de dispositivos (phone, tablet, tv, wearings)
- Plataformas de desarrollo

### TEMA 2. ANDROID OVERVIEW

- Arquitectura Android
- Componentes principales
- Niveles de APIS
- Entornos de Desarrollo
- Emuladores

### TEMA 3. ACTIVITIES E INTENTS

- Componentes de las aplicaciones
- La clase Activity
- Ciclo de vida de las aplicaciones
- Lanzar actividades con Intents
- Permisos

### TEMA 4. USER INTERFACES

- Interfaz de usuario en Android: Layouts
- Controles Básicos: Botones, Texto, Imágenes, Checkbox y Radiobutton
- Controles de Selección: Listas y Tablas
- Controles Personalizados
- Pestasñas y Fragmentos
- Barras de Acción, aplicación y utilidades
- Menús y submenús
- Widgets

### TEMA 5. NOTIFICACIONES, BROADCAST, CONTENT-PROVIDER

- Notificaciones al usuario
- Compartir información entre aplicaciones (Content - Provider)
- Detección y reaccionar ante eventos globales del sistema o de otras aplicaciones.

### TEMA 6. BD, FICHEROS, XML

- Almacenamiento de datos en Android
- Lectura/escritura de datos XML

### TEMA 7. THREADS, TAREAS ASÍNCRONAS, SERVICIOS

- El Thread de Interfaz de usuario
- Tareas Asíncronas
- Manejador de tareas
- Alarmas

### TEMA 8. SENSORES Y LOCALIZACIÓN

- Manejo de sensores y localización (GPS) en dispositivos Android

### TEMA 9. GRÁFICOS Y MULTIMEDIA

- Graficos y animación
- Multimedia

### TEMA 10. SERVICIOS WEB

- Acceso a Servicios WEB

## 7. Bibliografía

#### 7.1. Bibliografía básica:

**El gran libro de Android.** Tomás Gironés, Jesús. ISBN: 978-84-267-1832-7. MARCOMBO, S A.. 2012.  
**Android : manual práctico para todos los niveles.** Muñiz Troyano, Javier. Publicación Tarragona : Altaria, 2013. ISBN 9788494062148  
**Android application development for Java programmers** Sheusi, James. Cengage Learning, 2013. ISBN 9781133593546  
**Android Studio application development.** Belen Cruz Zapata. ISBN 9781783285280

#### 7.2. Bibliografía complementaria:

**Asynchronous Android.** Steve Liles. ISBN 9781783286881  
**Android database programming.** Jason Wei. Publicación Birmingham. ISBN 9781849518123.  
**Learning android intents.** Muhammad bin Aftab, Karim Usama Wajahat. ISBN 9781783289639.  
**Creating dynamic UI with android fragments.** Jim Wilson. ISBN 9781783283095.  
**Learning Android canvas.** Mir Nauman Tahir. ISBN 9781783285402.

### 8. Sistemas y criterios de evaluación.

#### 8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Prácticas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos
- Examen de prácticas

#### 8.2. Criterios de evaluación y calificación:

Examen de Teoría/Problema: Se realizará un examen teórico al finalizar el curso, que supondrá el 25% de la nota.  
Examen de Prácticas: Se evaluarán las actividades prácticas propuestas en cada unidad didáctica supondrá el 25% de la nota.  
Durante el curso, se desarrollará un proyecto de mayor entidad que aborde el contenido completo de la asignatura. Este proyecto deberá ser documentado.  
Defensa de Prácticas: Se realizará una defensa presencial del proyecto que supondrá el 25% de la nota.  
Defensa de Trabajos e Informes Escritos: : La documentación será evaluada y supondrá el 25% de la nota.

## 9. Organización docente semanal orientativa:

| Semanas | Grupos Grandes | Grupos Reducidos | Aula Estándar | Grupos Reducidos | Aula de Informática | Grupos Reducidos | Laboratorio | Grupos Reducidos | prácticas de campo | Pruebas y/o actividades evaluables | Contenido desarrollado |
|---------|----------------|------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|-------------|------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------|
| #1      | 2              | 0                | 2             | 0                | 0                   |                  |             |                  |                    |                                    | Tema 1                 |
| #2      | 2              | 0                | 2             | 0                | 0                   |                  |             |                  |                    |                                    | Tema 2                 |
| #3      | 2              | 0                | 2             | 0                | 0                   |                  |             |                  |                    |                                    | Tema 3                 |
| #4      | 2              | 0                | 2             | 0                | 0                   |                  |             |                  |                    |                                    | Tema 3                 |
| #5      | 2              | 0                | 2             | 0                | 0                   |                  |             |                  |                    |                                    | Tema 4                 |
| #6      | 2              | 0                | 2             | 0                | 0                   |                  |             |                  |                    |                                    | Tema 4                 |
| #7      | 2              | 0                | 2             | 0                | 0                   |                  |             |                  |                    |                                    | Tema 4                 |
| #8      | 2              | 0                | 2             | 0                | 0                   |                  |             |                  |                    |                                    | Tema 5                 |
| #9      | 2              | 0                | 2             | 0                | 0                   |                  |             |                  |                    |                                    | Tema 6                 |
| #10     | 2              | 0                | 2             | 0                | 0                   |                  |             |                  |                    |                                    | Tema 6                 |
| #11     | 2              | 0                | 2             | 0                | 0                   |                  |             |                  |                    |                                    | Tema 7                 |
| #12     | 2              | 0                | 2             | 0                | 0                   |                  |             |                  |                    |                                    | Tema 8                 |
| #13     | 2              | 0                | 2             | 0                | 0                   |                  |             |                  |                    |                                    | Tema 8                 |
| #14     | 2              | 0                | 2             | 0                | 0                   |                  |             |                  |                    |                                    | Tema 9                 |
| #15     | 2              | 0                | 2             | 0                | 0                   |                  |             |                  |                    |                                    | Tema 10                |
|         | 30             | 0                | 30            | 0                | 0                   |                  |             |                  |                    |                                    |                        |