



Guía docente de la asignatura

|  |  |                      |                        |
|--|--|----------------------|------------------------|
| <b>Asignatura</b>                              | DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES   |                      |                        |
| <b>Materia</b>                                 | DOMINIOS ESPECÍFICOS DE APLICACIÓN   |                      |                        |
| <b>Módulo</b>                                  | MATERIAS ESPECÍFICAS DE LA MENCIÓN EN TELEMÁTICA   |                      |                        |
| <b>Titulación</b>                              | GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS DE TELECOMUNICACIÓN – MENCIÓN EN TELEMÁTICA   |                      |                        |
| <b>Plan</b>                                    | 512  | <b>Código</b>        | 46670                  |
| <b>Periodo de impartición</b>                  | 1er CUATRIMESTRE   | <b>Tipo/Carácter</b> | OPTATIVA DE LA MENCIÓN |
| <b>Nivel/Ciclo</b>                             | GRADO  | <b>Curso</b>         | 4º                     |
| <b>Créditos ECTS</b>                           | 6 ECTS   |                      |                        |
| <b>Lengua en que se imparte</b>                | CASTELLANO   |                      |                        |
| <b>Profesor/es responsable/s</b>               | MANUEL RODRÍGUEZ CAYETANO<br>MÍRIAM ANTÓN RODRÍGUEZ  |                      |                        |
| <b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b> | TELÉFONO: 983 423000 ext. 5541 / ext. 3716<br>E-MAIL: <a href="mailto:manuel.rodriguez@tel.uva.es">manuel.rodriguez@tel.uva.es</a> , <a href="mailto:mirant@tel.uva.es">mirant@tel.uva.es</a>  |                      |                        |
| <b>Horario de tutorías</b>                     | Ver Tutorías en<br><a href="http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.01.grados/2.01.02.ofertaformativagrados/2.01.02.01.alfabetica/Grado-en-Ingenieria-de-Tecnologias-Especificas-de-Telecomunicacion/">http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.01.grados/2.01.02.ofertaformativagrados/2.01.02.01.alfabetica/Grado-en-Ingenieria-de-Tecnologias-Especificas-de-Telecomunicacion/</a> |                      |                        |
| <b>Departamento</b>                            | TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES E INGENIERÍA TELEMÁTICA  |                      |                        |



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

En los últimos años, los dispositivos móviles (principalmente teléfonos inteligentes y “tablets”) están transformando la forma en que las personas se comunican. Estos nuevos dispositivos disponen ya de capacidades similares a las de un ordenador personal. Sin embargo, presentan ciertas limitaciones: tamaño de la pantalla, capacidad de almacenamiento, autonomía (al estar alimentados mediante baterías), etc. Estas limitaciones determinan que sus sistemas operativos tengan que ser diseñados teniendo en cuenta nuevos requisitos (o cambiando las prioridades de los requisitos que típicamente aparecen en un sistema operativo actual para un ordenador de sobremesa): debe garantizarse una buena “experiencia de usuario” (interactividad) como requisito fundamental, pero teniendo en cuenta que la memoria disponible es limitada y que no se debe realizar un uso intensivo de CPU para evitar consumir la carga de la batería en poco tiempo. Además, estos terminales suelen disponer de nuevos elementos de hardware (no presentes habitualmente en otros tipos de ordenadores) como sensores para el sistema GPS, sensores de proximidad, etc., a los que debe garantizarse un acceso desde cualquier aplicación. Todos estos nuevos requisitos y elementos hardware afectarán al diseño y funcionamiento del sistema operativo del dispositivo móvil, aspectos que serán objeto de estudio en la presente asignatura.

Las características específicas de los terminales móviles han determinado la aparición de nuevos sistemas operativos para este tipo de terminales (Android, IOS, Blackberry, Windows phone, etc.) y de nuevas plataformas para el desarrollo de las aplicaciones que se ejecutan sobre ellos. En esta asignatura se abordará también el estudio de las características principales de dichos sistemas operativos concretos y de las etapas necesarias para el desarrollo de sus aplicaciones.



## 1.2 Relación con otras materias

---

Esta asignatura se apoya en la asignatura "Programación" de la materia "Informática" del "Bloque de Materias Instrumentales" que se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso, en la asignatura "Fundamentos de Ordenadores y Sistemas Operativos", de la materia de "Fundamentos de Ordenadores" del "Bloque de Materias Básicas de Telecomunicaciones", que se imparte en segundo cuatrimestre del primer curso y en la asignatura de "Ingeniería de Sistemas Software" de la materia "Fundamentos de Sistemas Software" del "Bloque de Materias Básicas de Telecomunicaciones" que se imparte en el segundo cuatrimestre del segundo curso. En dichas asignaturas se proporcionarán los conceptos básicos de programación y desarrollo de sistemas software, y de sistemas operativos que facilitarán al alumno la comprensión de otros mostrados en la presente asignatura.

## 1.3 Prerrequisitos

---

No existen condiciones previas excluyentes para cursar esta asignatura, aunque sí recomendaciones lógicas que el alumno debería tener en cuenta. En concreto, es recomendable haber cursado con anterioridad las asignaturas de "Programación", "Fundamentos de Ordenadores y Sistemas Operativos", e "Ingeniería de Sistemas Software".



## 2. Competencias

---

### 2.1 Generales

---

- GBE1. Capacidad para manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- GBE3. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.
- GBE4. Capacidad para diseñar y llevar a cabo experimentos, así como analizar e interpretar datos.
- GBE5. Capacidad para elaborar informes basados en el análisis crítico de la bibliografía técnica y de la realidad en el campo de su especialidad.
- GE2. Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y multilingüe, responsabilizándose de la dirección de actividades objeto de los proyectos del ámbito de su especialidad y consiguiendo resultados eficaces.
- GE3. Capacidad para desarrollar metodologías y destrezas de aprendizaje autónomo eficiente para la adaptación y actualización de nuevos conocimientos y avances científicos
- GC1. Capacidad de organización, planificación y gestión del tiempo.
- GC2. Capacidad para comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
- GC3. Trabajar en cualquier contexto, individual o en grupo, de aprendizaje o profesional, local o internacional, desde el respeto a los derechos fundamentales, de igualdad de sexo, raza o religión y los principios de accesibilidad universal, así como la cultura de paz.

### 2.2 Específicas

---

- T2. Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica
- T3. Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.
- TEL6. Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.



### 3. Objetivos

Al finalizar la asignatura el alumno deberá ser capaz de:

- Comprender las principales características distintivas de un dispositivo móvil respecto a otros tipos de sistemas informáticos
- Comprender los requisitos específicos de los sistemas operativos usados en los dispositivos móviles
- Diseñar, desarrollar y desplegar aplicaciones para dispositivos móviles en varios sistemas operativos diferentes.

### 4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

| ACTIVIDADES PRESENCIALES                           | HORAS     | ACTIVIDADES NO PRESENCIALES           | HORAS     |
|--|-----------|---------------------------------------|-----------|
| Clases teórico-prácticas (T/M)                     | 25        | Estudio y trabajo autónomo individual | 45        |
| Clases prácticas de aula (A)                       | 0         | Estudio y trabajo autónomo grupal     | 45        |
| Laboratorios (L)                                   | 30        |                                       |           |
| Prácticas externas, clínicas o de campo            | 0         |                                       |           |
| Seminarios (S)                                     | 5         |                                       |           |
| Tutorías grupales (TG)                             |           |                                       |           |
| Evaluación (fuera del periodo oficial de exámenes) | 0         |                                       |           |
| <b>Total presencial</b>                            | <b>60</b> | <b>Total no presencial</b>            | <b>90</b> |



## 5. Bloques temáticos

### Bloque 1: Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles

Carga de trabajo en créditos ECTS:

#### a. Contextualización y justificación

Véase el apartado 1.1.

#### b. Objetivos de aprendizaje

Véase el apartado 3.

#### c. Contenidos

##### Tema 1: Dispositivos móviles

1. Características diferenciadoras
2. Requisitos de los sistemas operativos para dispositivos móviles

##### Tema 2: El sistema operativo Android

1. Características del S.O.
2. Desarrollo en Android

##### Tema 3: El sistema operativo IOS

1. Características del S.O.
2. Desarrollo en IOS

##### Tema 4: Otras plataformas y S.O.

1. Características
2. Desarrollo

#### d. Métodos docentes

- Clase magistral participativa
- Taller de prácticas guiadas en el laboratorio

#### e. Plan de trabajo

Véase el Anexo I.

#### f. Evaluación



---

## Guía docente de la asignatura

---

La evaluación de la adquisición de competencias se basará en:

- Prueba escrita al final del cuatrimestre
- Funcionamiento y estructura de los programas desarrollados en el laboratorio por el alumno, así como la documentación asociada a dichos programas
- Respuestas a las preguntas planteadas en los enunciados de prácticas

---

### g. Bibliografía básica

- Jesús Tomas Gironés. *El gran libro de Android*. Marcombo, 2013.
- *Android tutorial Getting Started*. <http://developer.android.com/training/index.html>. Google Inc. , 2015
- Roy Ben Hayun and Sam Mason. *Java ME on Symbian OS*. John Wiley, 2009

---

### h. Bibliografía complementaria

- Frank Ableson, Charlie Collins, and Robi Sen. *Android: guía para desarrolladores*. Madrid: Anaya Multimedia, 2011.
- Joan Ribas Lequerica. *Manual imprescindible de desarrollo de aplicaciones para android*. Madrid: Anaya Multimedia, 2014.
- Joe Conway and Aaron Hillegas. *Desarrollo De Aplicaciones Para iPhone & iPad*. Madrid: Anaya Multimedia, 2011
- *Windows Phone Dev Center*. <http://dev.windowsphone.com/en-us/develop>. Microsoft, 2015

---

### i. Recursos necesarios

- Documentación de apoyo
- Entorno de trabajo en la plataforma Moodle ubicada en el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid u otra plataforma virtual alternativa.
- Laboratorio de prácticas, con al menos un ordenador para cada dos alumnos, para las sesiones de laboratorio. Cada ordenador contará con un entorno de desarrollo de aplicaciones para los sistemas operativos para los que se desarrollen las prácticas.



## 6. Temporalización (por bloques temáticos)

| BLOQUE TEMÁTICO  | CARGA ECTS | PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO |
|--|------------|--------------------------------|
| Bloque 1: Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles | 6 ECTS     | Semanas 1 a 15                 |

## 7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen

| INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO   | PESO EN LA NOTA FINAL | OBSERVACIONES  |
|---|-----------------------|--|
| Informes de prácticas de laboratorio y revisión del funcionamiento de los programas desarrollados | 50%                   | Es condición necesaria (pero no suficiente) para superar la asignatura alcanzar una calificación igual o superior a 5 sobre 10 puntos en la nota total de laboratorio (informes + funcionamiento de los programas). Tanto la evaluación del funcionamiento como la de la documentación generada se realizará a partir de los ficheros entregados por el alumno a través del campus virtual, no siendo imprescindible la asistencia al laboratorio del alumno en la fecha de entrega, salvo que puntualmente se indique lo contrario. |
| Examen final escrito  | 50%                   | Es condición necesaria (pero no suficiente) para superar la asignatura alcanzar una calificación igual o superior a 5 sobre 10 puntos en este examen.  |

Si un alumno no alcanza los requisitos mínimos descritos en la tabla anterior, su calificación final en la asignatura será el mínimo entre el valor calculado según la ponderación descrita en la tabla y 4,5 puntos sobre 10. Por ejemplo, si obtiene un 4 sobre 10 en la nota total de laboratorio (no supera los requisitos mínimos) y un 6 sobre 10 en el examen de teoría (que supondría una nota final de 5 sobre 10 según la ponderación dada en la tabla si no se tuviesen en cuenta los requisitos), la nota final de la asignatura será de 4,5 sobre 10 puntos. En caso de no cumplir los requisitos en ninguna de ambas partes, la nota final de la asignatura será la media de las dos notas.

En el caso de la convocatoria extraordinaria:

- Se mantiene (dentro de un mismo curso académico) la calificación obtenida en cada instrumento de la tabla siempre que dicha calificación sea igual o superior a 5 sobre 10 puntos
- El alumno deberá realizar de nuevo el examen final escrito si la nota obtenida en él para convocatorias anteriores del mismo curso académico es inferior a 5 sobre 10 puntos
- El alumno deberá realizar de nuevo la práctica o prácticas suspensas (puntuación inferior a 5 sobre 10 puntos), siguiendo los enunciados planteados para la convocatoria extraordinaria, si la nota total de prácticas obtenida en convocatorias anteriores del mismo curso académico es inferior a 5 sobre 10 puntos

## 8. Consideraciones finales

El Anexo I mencionado en la guía, donde se describe la planificación detallada, se entregará al comienzo de la asignatura.