



Guía docente de la asignatura

Asignatura	DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES		
Materia	DOMINIOS ESPECÍFICOS DE APLICACIÓN		
Módulo	MATERIAS ESPECÍFICAS DE LA MENCIÓN EN TELEMÁTICA		
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS DE TELECOMUNICACIÓN – MENCIÓN EN TELEMÁTICA		
Plan	512	Código	46670
Periodo de impartición	1er CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	OPTATIVA DE LA MENCIÓN
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	4º
Créditos ECTS	6 ECTS		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	MANUEL RODRÍGUEZ CAYETANO MÍRIAM ANTÓN RODRÍGUEZ		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	TELÉFONO: 983 423000 ext. 5541 / ext. 3716 E-MAIL: manuel.rodriguez@tel.uva.es, mirant@tel.uva.es		
Departamento	TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES E INGENIERÍA TELEMÁTICA		
Fecha de revisión por el Comité de Título	26 Junio 2023		



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, 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. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Véase la contextualización y justificación de la asignatura (apartado 1.1)

b. Objetivos de aprendizaje

Véanse los objetivos de la asignatura (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

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. Material docente

g.1 Bibliografía básica

- Documentación básica de los diferentes temas de la asignatura proporcionada por los profesores de la asignatura.
- Otros documentos complementarios también proporcionados por los profesores de la asignatura: enunciados de prácticas y ejercicios, etc.
- Jesús Tomas Gironés y Jaime Lloret Mauri. *El gran libro de Android*. Marcombo, 2022.
- *Guías para desarrolladores*. <https://developer.android.com/guide>. Google Inc. , 2023

g.2 Bibliografía complementaria

- Apple Developer, <https://developer.apple.com/develop/>, 2023
- Enrique Blasco Blanquer, Desarrollo de aplicaciones IOS con Swift, Ra-Ma, 2016.
- Flutter Documentation, <https://docs.flutter.dev>, 2023.
- Marco L. Napoli, *Beginning Flutter: a Hands on Guide to App Development*. Wrox, 2020.
- Ionic Docs, <https://ionicframework.com/docs>, 2023
- React Native Docs, <https://reactnative.dev/docs/getting-started>, 2023.

h. 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.



i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
6 ECTS	Semanas 1 a 15

5. Métodos docentes y principios metodológicos

- Clase magistral participativa: Se utilizará esta técnica expositiva para presentar los contenidos de la asignatura.
- Taller de prácticas guiadas en el laboratorio: En el laboratorio se plantea el desarrollo de unas prácticas en las que es necesario pasar por una serie ordenada y lógica de fases para obtener un producto capaz de satisfacer las características indicadas en el enunciado, que asemejan a una necesidad tecnológica planteada por un cliente.

6. 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		
Total presencial	60	Total no presencial	90
TOTAL presencial + no presencial			150

7. Sistema y características de la evaluación

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.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - La nota final para superar la asignatura en la convocatoria ordinaria deberá ser de 5.0 sobre 10.0.
 - 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.
- **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. Se puede mantener la calificación de la parte del examen superada, con lo que sólo sería necesario realizar la parte que se indique como suspenso.
 - 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

(* Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

Art 35.4 del ROA 35.4. La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

8. Consideraciones finales

El número máximo de alumnos que podrán cursar la presente asignatura es de 30

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