



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Desarrollo de Aplicaciones Móviles

Asignatura	Desarrollo de Aplicaciones Móviles			
Código	V05M145V01310			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	2	1c
Lengua Impartición	Inglés			
Departamento	Ingeniería telemática			
Coordinador/a	López Bravo, Cristina			
Profesorado	Costa Montenegro, Enrique Gil Castiñeira, Felipe José López Bravo, Cristina			
Correo-e	clbravo@det.uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es">http://faitic.uvigo.es</a>			

**Descripción general** En la asignatura "Desarrollo de Aplicaciones Móviles" se muestra una visión general del panorama ubicuo, en particular de las aplicaciones móviles y de los diferentes sistemas operativos sobre los que estas se ejecutan.

El mercado de las aplicaciones móviles es un mercado con grandes expectativas de crecimiento debido al número de dispositivos móviles activos en el mundo (varios millones), al despliegue de ciudades inteligentes o a la evolución de Internet hacia Internet de Todo (personas, procesos, datos y objetos).

A lo largo del curso se desarrollará una aplicación de ejemplo (un juego), a través del cual se introducirán las distintas características y funcionalidades de la plataforma Android: interfaces de usuario, actividades, servicios, integración del contexto, compartición de datos y seguridad.

Además quienes cursen la asignatura deben desarrollar un proyecto propio, en el que se incluyan todas las fases de desarrollo de una aplicación móvil, desde el diseño inicial a la publicación en tiendas de software en línea como Google Play.

Toda la documentación de la asignatura estará en inglés. Las sesiones magistrales y el seguimiento de los trabajos tutelados serán en inglés.

## Competencias

Código	
A2	CB2 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.
A5	CB5 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.
B8	CG8 Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos.
C33	CE46/OP16 Capacidad para comprender el desarrollo actual de los servicios móviles y ubicuos, así como la evolución del mercado.
C34	CE47/OP17 Capacidad para diseñar, crear, integrar fuentes de contexto, y trabajar en grupo en el desarrollo de una aplicación móvil

## Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Adquirir una visión general del panorama ubicuo, en concreto de las aplicaciones móviles y los diferentes sistemas operativos sobre los que se ejecutan.	C33
Aprender a desarrollar aplicaciones móviles a las que se añadirán diferentes elementos (interacción con el usuario, integración de contexto, interconexión con otros dispositivos, notificaciones, ...)	A2 A5 B8 C34
Trabajar en grupo para proponer, crear y defender una aplicación móvil.	A2 A5 B8 C33 C34

## Contenidos

Tema	
Sistemas operativos móviles	- Visión general de los principales sistemas operativos para dispositivos móviles (Android, IOS, Windows Phone). - Versiones. - Evolución de mercado.
Sistema operativo Android	- Arquitectura de Android. - Componentes de una aplicación para Android: actividades, servicios, proveedores de contenido y receptores de anuncios. - Ciclo de vida de las aplicaciones.
Aplicaciones móviles en el mercado	- Planificación del desarrollo de una aplicación. - Publicación de aplicaciones. - Descripción de aplicaciones móviles disponibles en el mercado.
Desarrollo de aplicaciones Android	- Entorno de desarrollo Android Studio - Emulador Android - Actividades, acciones e intenciones - Servicios y notificaciones - Menús, preferencias y diálogos - Fragmentos - Interfaces gráficas - Concurrencia - Permisos - Persistencia de datos - Integración de contexto: localización, sensores - Interconexión: bluetooth, wifi

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	4	4	8
Prácticas de laboratorio	12	36	48
Trabajos tutelados	4.5	49.5	54
Presentaciones/exposiciones	0.5	0.5	1
Pruebas de tipo test	1	1	2
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	3	9	12

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesorado, de los principales contenidos teóricos relacionados con el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. Con esta metodología se trabajan las competencias CE33 (CE46/OP16).
Prácticas de laboratorio	Realización por parte del alumnado de prácticas en el laboratorio, guiadas y supervisadas por el profesorado, en las que se desarrollaran aspectos básicos de las aplicaciones móviles para la plataforma Android. Con esta metodología se trabajan las competencias CB2, CG8, CE33 (CE46/OP16) y CE34 (CE47/OP17).
Trabajos tutelados	Diseño, implementación y prueba de una aplicación móvil. Este trabajo se desarrollará en grupo, bajo la tutela del profesorado de la asignatura. Se realizarán reuniones periódicas para determinar la correcta evolución de los trabajos. Con esta metodología se trabajan las competencias CB2, CB5, CG8, CE33 (CE46/OP16) y CE34 (CE47/17).

Presentaciones/exposiciones Presentación y defensa de la aplicación móvil desarrollada a lo largo del curso. Con esta metodología se trabajan las competencias CG8, CE33 (CE46/OP16) y CE34 (CE47/17).

<b>Atención personalizada</b>	
<b>Metodologías</b>	<b>Descripción</b>
Sesión magistral	Los profesores de la materia proporcionarán atención individual y personalizada a los alumnos durante lo curso, solucionando sus dudas y preguntas. Las dudas se atenderán de forma presencial (durante la propia sesión magistral, o durante el horario establecido para tutorías). El horario de tutorías se establecerá al principio del curso y se publicará en la página web de la asignatura.
Prácticas de laboratorio	Los profesores de la materia proporcionarán atención individual y personalizada a los alumnos durante lo curso, solucionando sus dudas y preguntas. Las dudas se atenderán de forma presencial (durante la propia sesión de prácticas, o durante el horario establecido para tutorías). Asimismo, los profesores orientarán y guiarán a los alumnos durante la realización de las tareas que tienen asignadas en las prácticas del laboratorio.
Trabajos tutelados	Los profesores de la materia proporcionarán atención individual y personalizada a los alumnos durante lo curso, solucionando sus dudas y preguntas. Las dudas se atenderán de forma presencial (durante las sesiones de seguimiento del trabajo, o durante el horario establecido para tutorías).
Presentaciones/exposiciones	Los profesores orientarán y guiarán a los alumnos durante la preparación de la presentación de los resultados del trabajo tutelado, fundamentalmente en las últimas sesiones de seguimiento o durante el horario establecido para tutorías.

<b>Evaluación</b>				
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Trabajos tutelados	Siempre que sea posible el alumnado se dividirá en grupos, para diseñar, desarrollar y probar una aplicación para dispositivos móviles. El resultado será evaluado después de su entrega teniendo en cuenta aspectos como la corrección, calidad y prestación de la aplicación desarrollada. Asimismo, durante la realización del proyecto se realizará un seguimiento continuo del diseño y de la evolución de la implementación.	45	A2 A5	B8 C33 C34
Presentaciones/exposiciones	Cada grupo de alumnos debe presentar y defender en inglés la aplicación desarrollada al finalizar el curso. La defensa debe incluir una demostración práctica del uso de la aplicación.	10		B8 C33 C34
Pruebas de tipo test	En cada sesión magistral se realizará una prueba de tipo test (en inglés) para evaluar la comprensión de los contenidos presentados.	20		C33
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	En cada sesión de prácticas el alumnado demostrará el correcto funcionamiento de los desarrollos llevados a cabo durante la sesión.	25	A2	B8 C33 C34

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

#### **PRIMERA CONVOCATORIA**

Siguiendo las directrices propias de la titulación se ofertará a quienes cursen esta materia dos sistemas de evaluación: evaluación continua y evaluación al final del cuatrimestre. Antes de que finalice la segunda semana del curso, los estudiantes deberán indicar al profesorado de la asignatura el sistema de evaluación elegido. Quienes opten por el sistema de evaluación continua no podrán ser calificados como "no presentados" si realizan una entrega o prueba de evaluación con posterioridad a la comunicación de su decisión.

#### **Sistema de evaluación continua**

Los alumnos y alumnas que opten por el sistema de evaluación continua deberán:

- Realizar un conjunto de pruebas parciales, con preguntas tipo test. Estas pruebas parciales se realizarán al finalizar cada una de las sesiones magistrales. Estas pruebas supondrán un 20 % de la calificación global de la asignatura.
- Realizar un conjunto de pruebas prácticas, en el laboratorio, de resolución de problemas y/o casos. Estas pruebas se realizarán al finalizar cada una de las sesiones de prácticas. Estas pruebas supondrán un 25 % de la calificación global de la asignatura.
- Diseñar, implementar y defender una aplicación móvil (trabajo tutelado). Esta tarea supondrá un 55 % de la calificación global de la asignatura. El 10 % se reserva para la presentación y defensa de la aplicación móvil

desarrollada. Si bien (siempre que sea posible), el trabajo se desarrollará en grupo, se llevará a cabo un seguimiento continuo de la actividad realizada por cada alumno/a dentro del grupo. En caso de que el rendimiento de un alumno o alumna no sea acorde al de sus compañeros de grupo, se considerará su expulsión del mismo o podrá ser calificado de forma individual.

La calificación global de la asignatura será igual a la media aritmética ponderada de las tareas indicadas. Para superar la asignatura la calificación global debe ser mayor o igual que cinco.

### **Sistema de evaluación al final del cuatrimestre**

Los alumnos y alumnas que opten por el sistema de evaluación al final del cuatrimestre deberán:

- Realizar un examen final, con preguntas tipo test o de respuesta corta (un 20 % de la calificación global).
- Realizar y demostrar el correcto funcionamiento de las prácticas de laboratorio (un 25 % de la calificación global).
- Diseñar, implementar y defender una aplicación móvil desarrollada por ellos mismos (trabajo tutelado), y siempre que sea posible en grupo (un 55 % de la calificación global, un 10 % se reserva para la presentación y defensa de la aplicación móvil).
- Presentar un *dossier* en el que se incluyan todos los detalles sobre la realización de las prácticas de laboratorio y especialmente sobre el trabajo tutelado.

La calificación global de la asignatura será igual a la media aritmética ponderada de las tareas indicadas si se entrega un *dossier* completo, o cero en caso contrario. Para superar la asignatura la calificación global debe ser mayor o igual que cinco.

### **SEGUNDA CONVOCATORIA**

A la evaluación en segunda convocatoria solo podrán presentarse aquellos alumnos y alumnas que no se presentaron o que suspendieron la asignatura en la primera oportunidad.

La evaluación consistirá en realizar una, dos o tres de las siguientes tareas, dependiendo de la calificación obtenida previamente en las pruebas equivalentes de la primera oportunidad:

- Realizar un examen final, con preguntas de tipo test o de respuesta corta (un 20 % de la calificación global).
- Realizar y demostrar el correcto funcionamiento de las prácticas de laboratorio (un 25 % de la calificación global).
- Diseñar, implementar y defender una aplicación móvil desarrollada por ellos mismos (trabajo tutelado) (un 55 % de la calificación global, un 10 % se reserva para la presentación y defensa de la aplicación móvil).
- Adicionalmente, quienes hayan seguido el sistema de evaluación al final del cuatrimestre, deberán presentar un *dossier* en el que se incluyan todos los detalles sobre la realización de las prácticas de laboratorio y especialmente sobre el trabajo tutelado.

En caso de que la calificación en las pruebas de la primera oportunidad, equivalentes a estas, sea mayor o igual que cinco, el alumno puede optar por mantener su nota de la primera oportunidad o realizar la prueba de nuevo.

### **OTROS COMENTARIOS**

- Las puntuaciones obtenidas solo son válidas para el curso académico en vigor.
- Aunque (siempre que sea posible), el trabajo tutelado se desarrollará en grupo, se llevará a cabo un seguimiento continuo de la actividad realizada por cada alumno/a dentro de un grupo. En el caso de que el rendimiento de un alumno o alumna no sea acorde al de sus compañeros de grupo, se considerará su expulsión del mismo o podrá ser calificado de forma individual. Este criterio se aplicará igualmente a la presentación de la aplicación desarrollada.
- El uso de cualquier material durante la realización de los exámenes y pruebas de evaluación tendrá que ser autorizado explícitamente por el profesorado de la asignatura.
- En caso de detección de plagio en alguno de los trabajos/pruebas realizadas la calificación final de la asignatura será de suspenso (0) y los profesores comunicarán a la dirección de la escuela el asunto para que tome las medidas que considere oportunas.

---

#### **Fuentes de información**

Joshua J. Drake, **Android hackers's handbook**, 1ª,

Wei-Meng Lee, **Beginning Android 4 Application Deveolment**, 1ª,

Jesús Tomás Gironés, **El gran libro de Android**, 3ª,

---

## Recursos en Internet

- Desarrolladores de android [<http://developer.android.com/index.html>]
- Android Developer NanoDegree [<https://www.udacity.com/course/android-developer-nanodegree--nd801>]
- Programación de Aplicaciones Móviles para Sistemas Portátiles Android: Parte 1 [<https://www.coursera.org/course/androidpart1>]
- Programación de Aplicaciones Móviles para Sistemas Portátiles Android: Parte 2 [<https://www.coursera.org/course/androidpart2>]
- Curso de programación Android: Aprende a crear tus propias aplicaciones [<http://www.sgoliver.net/blog/curso-de-programacion-android/>]

---

## Recomendaciones

### Otros comentarios

Se recomienda tener conocimientos de programación en Java

---