

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Dispositivos móviles				
Asignatura	Dispositivos móviles			
Código	O06G150V01964			
Titulacion	Grado en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición	Castellano Gallego			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	García Pérez-Schofield, José Baltasar			
Profesorado	Borrajo Diz, María Lourdes García Pérez-Schofield, José Baltasar			
Correo-e	jbgarcia@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción general	Tiene carácter de especialización en la programación de aplicaciones para dispositivos móviles empleando las últimas tecnologías disponibles. La materia está enfocada para que cualquier alumno con conocimientos de programación orientada a objetos, sea capaz de desarrollar programas para dispositivos móviles e inalámbricos que abarcan un amplio rango de aplicaciones, desde juegos y aplicaciones multimedia hasta aplicaciones corporativas			

Competencias	
Código	
A2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
B3	Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
B4	Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos
B5	Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
B6	Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
B7	Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
B9	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
B11	Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.
B12	Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

C1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización
C3	Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería
C4	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería
C5	Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería
C7	Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente
C12	Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos
C13	Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema
C14	Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados
C15	Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman
C16	Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios
C18	Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos
C19	Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web
C20	Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real
C22	Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software
C24	Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional
C25	Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software
C26	Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones
C27	Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles
C28	Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales
C30	Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos
C31	Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones
C32	Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados
C33	Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas
C36	Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil
C37	Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos
D1	I1: Capacidad de análisis, síntesis y evaluación
D2	I2: Capacidad de organización y planificación
D5	I5: Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales
D6	I6: Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados
D7	I7: Capacidad de buscar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos
D8	I8: Resolución de problemas
D9	I9: Capacidad de tomar decisiones
D10	I10: Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones
D11	P1: Capacidad de actuar autónomamente
D12	P2: Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión
D13	P3: Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinares y de colaborar en un entorno multidisciplinar
D16	S1: Razonamiento crítico

D17	S2: Compromiso ético y democrático
D18	S3: Aprendizaje autónomo
D19	S4: Adaptación a nuevas situaciones
D20	S5: Creatividad
D22	S7: Tener iniciativa y ser resolutivo
D23	S8: Espíritu emprendedor y ambición profesional
D24	S9: Tener motivación por la calidad y la mejora continua

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
RA1. Manejar distintos entornos de desarrollo para la construcción de aplicaciones para dispositivos móviles.	A2 A3	B4 B11	C4 C7	D1 D2 D7 D9 D10 D16
RA2. Conocer los distintos sistemas operativos utilizados por los dispositivos móviles.	A2 A3 A5	B3 B4	C5 C7 C15 C16 C27 C28	D1 D2 D6 D7 D9 D10 D16 D19
RA3. Asegurar el buen funcionamiento de las aplicaciones desarrolladas.	A2 A3 A4	B3 B4 B5 B6 B7 B9 B11 B12	C1 C3 C5 C7 C12 C13 C14 C15 C16 C18 C19 C20 C22 C24 C25 C26 C27 C28 C30 C31 C32 C33 C36	D1 D2 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D16 D17 D18 D19 D20 D22 D23 D24
RA4. Comprender las necesidades específicas de este tipo de dispositivos debido a su arquitectura.	A2 A3	B3 B5 B6 B9	C4 C5 C12 C15 C16 C18 C19 C20 C36	D1 D2 D5 D7 D8 D9 D10 D11 D16 D18 D19 D20 D22 D24

RA5. Gestionar de forma adecuada las capacidades gráficas y de procesamiento disponibles.	A2 A3	B3 B5	C5 C15 C28 C36	D1 D2 D7 D8 D9 D11 D16 D18 D19 D20 D22 D24
RA6. Asumir la responsabilidad de la integridad de la información y el acceso no autorizado a la misma.	A2 A3	B3 B5 B7 B9	C37	D1 D2 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D16 D17 D18 D19 D20 D22 D24

Contenidos	
Tema	
Introducción a los dispositivos móviles	orígenes, características, tipos
Sistemas operativos en dispositivos móviles	Núcleo, librerías de desarrollo, aplicaciones
Características básicas de las aplicaciones para dispositivos móviles	Ejecución de programas, componentes, ciclo de vida, portabilidad, publicación de aplicaciones
Contornos de desarrollo	Características, requerimientos, APIs, configuración
Interfaz de usuario básica	Componentes elementales, interacción con el usuario, depuración
Gráficos avanzados	Programación, formatos soportados, gráficos vectoriales, 3D y OpenGL, texturas
Sonido y multimedia	Reproducción de audio y video, formatos soportados, construcción de un reproductor
Almacenamiento persistente	Sistema interno de ficheros, XML, soporte de bases de datos
Red y entrada/salida	Protocolo HTTP, servicios web, TCP/UDP, manejo de eventos y sensores
Seguridad	Permisos: usuarios y aplicaciones, protocolos seguros
Firma y publicación de aplicaciones	Flujo de trabajo, creación de archivos necesarios, envío de la aplicación a un Market
Integración con aplicaciones corporativas	Servicios web, programación y alternativas

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	15	32	47
Prácticas de laboratorio	21	45	66
Resolución de problemas	4	0	4
Resolución de problemas de forma autónoma	10	8	18
Examen de preguntas objetivas	3	10	13
Proyecto	0	2	2

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

Metodologías	
	Descripción
Lección magistral	Consisten en clases magistrales donde se impartirá la base teórica de la materia y se expondrán ejemplos aclaratorios, además de establecer la relación existente entre los diferentes temas. El profesor podrá solicitar la participación activa del alumnado

Prácticas de laboratorio	Realización de actividades complementarias donde el alumno proponga una solución alternativa a problemas vistos en clases de teoría o práctica
Resolución de problemas	Resolución de dudas del trabajo en grupo durante las horas de prácticas de laboratorio.
Resolución de problemas de forma autónoma	Realización de una práctica final que permitirá evaluar el trabajo de los estudiantes durante toda la materia.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas de forma autónoma	El alumno cuenta con la tutorización del profesor de la asignatura para guiarle hacia la solución del problema.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Examen de preguntas objetivas	Se realizarán dos pruebas escritas parciales, una aproximadamente en la mitad de la materia, y otra al final. Estas pruebas son eliminatorias, es decir, en cuanto a la parte teórica, aquellos alumnos que aprueben estas pruebas no necesitarán presentarse a primera opción. Resultados de aprendizaje: RA2, RA4, RA5, RA6.	60	A2 A3 A4 A5	B3 B5 B11	C1 C3 C4 C5 C12 C13 C14 C15 C16 C18 C19 C20 C22 C24 C27 C28 C30 C31 C32 C36	D1 D2 D5 D7 D8 D10 D11 D16 D17 D19 D20 D22
Proyecto	Los alumnos realizarán un proyecto a medida que avance la asignatura, aprovechando y aplicando los conocimientos teóricos asimilados en la sesión magistral. Este proyecto será necesario entregarlo al finalizar la asignatura. Resultados de aprendizaje: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6.	40	A2 A3	B3 B4 B5 B6 B7 B9 B11 B12	C4 C7 C12 C13 C14 C15 C25 C26 C27 C28 C30 C31 C32 C33 C36 C37	D1 D2 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D16 D17 D18 D19 D20 D22 D23 D24

Otros comentarios sobre la Evaluación

Criterios de evaluación para asistentes 1ª edición de actas

Aparte de lo indicado en la tabla anterior, deberá tenerse en cuenta que:

- Todos los estudiantes que se presenten a cualquiera de las pruebas se entiende que siguen la asignatura de forma presencial y por lo tanto deberán de seguir el procedimiento de evaluación descrito anteriormente.
- Si un estudiante no se presenta a alguna de las pruebas se le asignará, como mucho, una calificación de 4 en el total

de las mismas, según el resto de calificaciones.

Criterios de evaluación para no asistentes, 2ª edición de actas y fin de carrera

Consiste en:

- una prueba individual del total de la asignatura. Esta prueba se corresponde con la entrada "pruebas de tipo test" en la tabla anterior (aunque solo es una), siendo aplicables sus porcentajes en la calificación final, resultados de aprendizaje y competencias.
- un proyecto. Esta prueba se corresponde con la entrada "trabajos y proyectos" en la tabla anterior, siendo aplicables sus porcentajes en la calificación final, resultados de aprendizaje y competencias.

Proceso de cualificación de actas

Tanto para alumnos que opten a la primera o segunda opción, se tendrá en cuenta que para aplicar los porcentajes descritos es necesario que en cualquier prueba realizada se obtenga una nota igual o superior a 4. Para considerar la asignatura superada, la calificación final debe ser igual o superior a 5. Si no se ha obtenido al menos un 4 en alguna prueba, a pesar de poder obtener una calificación final igual o superior a 5, la nota final será de 4.

Nótese que los alumnos asistentes o presenciales son aquellos que se han presentado a alguna prueba durante el desarrollo de la asignatura, mientras que los no presenciales son los que tratarán de superar la asignatura presentándose exclusivamente a los exámenes finales, que se relatan a continuación.

Fechas de evaluación

El calendario de pruebas de evaluación aprobado oficialmente por la Junta de Centro de la ESEI se encuentra publicado en la página web http://www.esei.uvigo.es.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Gironés, Jesús Tomás, **El Gran Libro de Android**, 5, Marcombo - 978-8426722560, 2016

Bibliografía Complementaria

Carbonell, Vicente; García, Miguel; Gironés, Jesús Tomás, **El gran libro de android avanzado**, 1, Marcombo - 978-8426722577, 2016

Ribas Lequerica, Joan, **Desarrollo De Aplicaciones Para Android**, 1, Anaya Multimedia - 978-8441538092, 2017

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Trabajo de Fin de Grado/O06G150V01991

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Desarrollo de aplicaciones para internet/O06G150V01962
Tecnologías y servicios web/O06G150V01970

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Algoritmos y estructuras de datos II/O06G150V01302
Ingeniería del software II/O06G150V01403
Interfaces de usuario/O06G150V01503
Redes de computadoras II/O06G150V01505