



Guía docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Desarrollo para Dispositivos Móviles		Código	730529021
Titulación	Máster Universitario en Diseño, Desenvolvemento e Comercialización de Videoxogos			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e Sistemas Enxeñaría de Computadores			
Coordinador/a	Vazquez Regueiro, Carlos	Correo electrónico	carlos.vazquez.regueiro@udc.es	
Profesorado	Vazquez Regueiro, Carlos	Correo electrónico	carlos.vazquez.regueiro@udc.es	
Web				
Descripción general	<p>Aprender las características específicas del desarrollo de videojuegos para dispositivos móviles.</p> <p>Adquirir conocimientos para aprovechar las capacidades y el funcionamiento del hardware específico de estos dispositivos, como es el caso del acelerómetro, giroscopio, posición, GPS, pantalla multitáctil, etc.</p> <p>Adaptar los contenidos y las mecánicas de un videojuego debido a las diferencias y limitaciones de estos dispositivos.</p> <p>Aprender los conocimientos básicos sobre los distintos métodos de monetización y venta disponibles en el ámbito Android, así como los mecanismos para el almacenamiento centralizado y el intercambio de información entre dispositivos a través de Internet.</p> <p>Se incluirán nociones y ejemplos básicos de videojuegos con realidad aumentada.</p>			
Plan de contingencia	<p>1. Modificaciones en los contenidos</p> <p>No se preveen modificaciones en los contenidos.</p> <p>2. Metodologías</p> <p>*Metodologías docentes que se mantienen</p> <p>En caso de no poder realizar actividades presenciales, se adaptarán las metodologías docentes al empleo de las tecnologías TIC disponibles.</p> <p>La EPS dispone de móviles compatibles con los contenidos de la materia que se pueden prestar a los alumnos para que puedan desarrollar sus trabajos y prácticas.</p> <p>*Metodologías docentes que se modifican</p> <p>Se podrá sustituir la prueba final por un trabajo individual sobre algún aspecto relevante de la materia no contemplado en los contenidos iniciales.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado</p> <p>Las tutorías serán preferentemente por medios telemáticos.</p> <p>Se emplearán siempre que sea recomendable las herramientas TICs disponibles: Teams, Stream, correo electrónico, Moodle, aplicaciones específicas (pe. para monitorizar y controlar en remoto dispositivos móviles, tanto emulados como reales), etc.</p> <p>4. Modificacines en la evaluación</p> <p>Non se preveen modificaciones en la evaluación</p> <p>*Observaciones de evaluación:</p> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía</p> <p>Non se preveen modificaciones en la bibliografía</p>			



Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	CE01 - Conocer el funcionamiento y los actores del mercado de videojuegos
A30	CE30 - Construir, componer y programar un videojuego
A34	CE34 - Conocer y utilizar las características específicas de los dispositivos móviles en el diseño y desarrollo de videojuegos
B1	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
B2	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
B3	CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
B4	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
B5	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
B6	CG1 - Capacidad de organización y planificación, especialmente en el planteamiento de trabajos conducentes a la creación de los contenidos audiovisuales digitales que componen un videojuego
B7	CG2 - Capacidad de resolver problemas de forma efectiva, principalmente de carácter tecnológico y en el campo de la creación de contenidos digitales interactivos
B8	CG3 - Conocimientos informáticos, en especial los relativos al uso de tecnologías y programas de última generación en el campo de estudio
B10	CG5 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse
B11	CG6 - Capacidad crítica y autocrítica, necesaria en todo proceso creativo en el que se busca un compromiso con la calidad del trabajo, los resultados y las soluciones propuestas
B13	CG8 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, integrando las diferentes partes del programa, relacionándolas y agrupándolas en el desarrollo de productos complejos
C2	CT2 - Capacidad de trabajo personal, organizado y planificado
C4	CT4 - Capacidad de abstracción, análisis, síntesis y estructuración de la información y las ideas
C6	CT6 - Capacidad de enfrentarse a situaciones nuevas y utilizar el conocimiento, tecnología e información disponibles para resolver los problemas con los que debe de enfrentarse
C7	CT7 - Comprender y valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en la profesión y en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad
C8	CT8 - Conocimiento y utilización de las nuevas tecnologías necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Conocer las características específicas de los dispositivos móviles	AP34	BP2 BP6 BP7 BP8 BP10	CP6 CP7 CP8
Conocer el entorno y mercado específico de los juegos para móviles	AP1	BP1 BP3 BP4 BP5 BP11	CP6 CP7



Utilizar las características específicas de los dispositivos móviles en el diseño y desarrollo de videojuegos	AP30	BP6 BP7 BP8 BP10 BP13	CP2 CP4 CP8
---	------	-----------------------------------	-------------------

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 1. Introducción a dispositivos móviles	Introducción al curso Dispositivos móviles Sistemas operativos y ecosistemas
Tema 2. Motores gráficos para dispositivos móviles	Creación de videojuegos Motor gráfico Unreal Plataforma Android
Tema 3. Servicios en la nube para videojuegos	Persistencia Gamificación Servicios de Google
Tema 4. Monetización de videojuegos	Publicación en tiendas Publicidad
Tema 5. Sensores en dispositivos móviles	Sensores inerciales Localización GPS Pantalla multitáctil
Tema 6. Realidad aumentada	Conceptos básicos ARCore de Google ARCore en Unreal
Tema 7. Rendimiento de videojuegos en dispositivos móviles	Análisis de rendimiento Mejoras de rendimiento

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	A1 A30 A34 B2 B5 B6 B7 B8 B13 C2 C6 C7	7	21	28
Trabajos tutelados	A1 A30 A34 B1 B2 B8 B10 B11 C2 C4 C6 C7 C8	3	24	27
Prueba mixta	A1 A30 A34 B2 B3 B4 C6 C8	2	1	3
Sesión magistral	A1 A30 A34 B1 B4 B8 B10 C4 C7 C8	8	8	16
Atención personalizada		1	0	1

(\*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción



Prácticas de laboratorio	<p>Los alumnos desarrollarán prácticas para el estudio y aprendizaje de las especificidades de los dispositivos móviles (A34), su entorno (A1) y la programación de videojuegos (competencia A30 y A34).</p> <p>Se plantearán una serie de prácticas siguiendo un guión para que el alumno se familiarice con los conceptos y procedimientos básicos del empleo del motor gráfico Unreal en plataformas Android (competencias B2, B5, B6, B7, B8, C6 y C7).</p> <p>También se promoverá la ampliación y mejora de las funcionalidades básicas de cada práctica propuesta así como la discusión y la resolución de problemas (competencias B2, B5, C2 y C6).</p> <p>Las prácticas constan de una parte inmediata (que se entrega al acabar) y otra en diferido.</p> <p>Los alumnos a tiempo parcial podrán presentar todas las prácticas de forma no presencial.</p>
Trabajos tutelados	<p>Se pedirá a los alumnos que se organicen en grupos y que propongan trabajos (videojuegos) que profundicen en temas tratados en la asignatura (competencias A1, A30 y A34) y exploren nuevos conocimientos (competencias B10, B11, C6, C7 y C8). Se valorará especialmente que el juego sea funcional y robusto (competencia B1, B2 y B8).</p> <p>Cada grupo estará compuesto por un número reducido de alumnos (típicamente entre 1 y 4), por lo que la coordinación y la metodología de trabajo en grupo es muy importante. También se pedirá un pequeño informe de seguimiento en las principales fases de desarrollo (competencias C1, C2, C4 y C10).</p> <p>Las ideas y problemas se discutirán fundamentalmente durante las horas de tutoría o por medios telemáticos.</p>
Prueba mixta	<p>Examen sobre los contenidos de la materia que combinará preguntas de teoría con la resolución de problemas o un trabajo individual.</p> <p>En este tipo de pruebas se comprobará la adquisición de competencias A34, B8, C1, C4.</p>
Sesión magistral	<p>Exposición didáctica de los contenidos teóricos de la asignatura empleando diapositivas y otros recursos TIC. También se expondrán en detalle la implementación de videojuegos y funcionalidades básicas para que los alumnos los puedan implementar y testear durante las prácticas.</p> <p>Este tipo de sesiones está orientado a la adquisición de los conocimientos asociados a las competencias A1, A30, A34 y B8, y como guía para la adquisición autónoma de nuevos conocimientos y competencias (competencia C7). También se fomentará la discusión y la valoración crítica de las diferentes alternativas y enfoques en la resolución de problemas (competencias B1, B4, B10, C1 y C8).</p>

## Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Prácticas de laboratorio: Atender y resolver dudas del alumnado en relación a las prácticas propuestas. Promover el razonamiento crítico y la prueba de las diferentes opciones.
Prácticas de laboratorio	Trabajos tutelados: Atender y resolver dudas del alumnado en relación a los trabajos tutelados propuestos.
Trabajos tutelados	Ayudar en la adecuación de las propuestas de los alumnos y también en la organización y planificación del trabajo a lo largo del semestre.
	Sesión magistral: Atender y resolver dudas del alumnado en relación a la materia teórica expuesta en las clases. Utilización de materiales complementarios a los empleados en las clases.
	Las tutorías se atenderán preferentemente por medios telemáticos.



Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	A1 A30 A34 B2 B5 B6 B7 B8 B13 C2 C6 C7	Evaluación del trabajo realizado por el alumno en las prácticas de laboratorio mediante pruebas mixtas.	45
Trabajos tutelados	A1 A30 A34 B1 B2 B8 B10 B11 C2 C4 C6 C7 C8	Evaluación de los trabajos tutelados desarrollados por el alumno mediante pruebas mixtas. Se incluye la creación de un vídeo del equipo de desarrollo presentado el trabajo realizado.	45
Prueba mixta	A1 A30 A34 B2 B3 B4 C6 C8	Se valorarán los conocimientos de la materia (incluyendo la resolución de problemas) mediante pruebas mixtas o bien mediante un trabajo individual.	10

Observaciones evaluación
<p>La materia se aprueba obteniendo al menos un 50% de la calificación.</p> <p>Los alumnos matriculados a tempo parcial podrán presentar todas las prácticas de forma no presencial y no tendrán que asistir a todas las clases magistrales.</p> <p>Pero la asistencia a la prueba mixta y la defensa del trabajo tutelado es obligatoria (bien de manera presencial o por los medios telemáticos disponibles).</p> <p>En la segunda oportunidad se podrá realizar una nueva prueba mixta (o trabajo individual) y presentar o ampliar el trabajo tutelado y las prácticas de laboratorio.</p> <p>En la convocatoria adelantada de Diciembre habrá que realizar un trabajo individual, otro tutelado y las prácticas de laboratorio.</p> <p>La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación implicará directamente la cualificación de suspenso '0' en la materia en la convocatoria correspondiente, invalidando así cualquier cualificación obtenida en todas las actividades de evaluación de cara a las convocatorias extraordinarias.</p>

Fuentes de información	
<b>Básica</b>	Wie Meng Lee (2012). Android 4 Desarrollo de aplicaciones. Wrox (Anaya Multimedia)Reto Meier (2016). Professional Android. WroxNitish Misra (2015). Learning Unreal Engine Android Game Development, , PACK PublishingVarios autores. Unreal Engine 4 Documentation oficial. <a href="https://docs.unrealengine.com">https://docs.unrealengine.com</a> Micheal Lanham (2018). Fundamentals of Google ARCore: Learn to build augmented reality apps for Android, Unity, and the web with Google ARCore.Wie Meng Lee (2012). Android 4 Desarrollo de aplicaciones. Wrox (Anaya Multimedia)Reto Meier (2016). Professional Android. WroxNitish Misra (2015). Learning Unreal Engine Android Game Development, , PACK PublishingVarios autores. Unreal Engine 4 Documentation oficial. <a href="https://docs.unrealengine.com">https://docs.unrealengine.com</a> Micheal Lanham (2018). Fundamentals of Google ARCore: Learn to build augmented reality apps for Android, Unity, and the web with Google ARCore.
<b>Complementaria</b>	

Recomendaciones
<b>Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente</b>
Programación para Videojuegos/730529008 Marketing Estratégico de Videojuegos/730529001
<b>Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente</b>
Rendimiento y Optimización de Videojuegos/730529018 Programación Avanzada para Videojuegos/730529019
<b>Asignaturas que continúan el temario</b>
<b>Otros comentarios</b>



Para

ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: "Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social" del "Plan de Acción Green Campus

Ferrol": La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia: Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático. Se realizará a través de Moodle o similar, en formato digital sin necesidad de imprimirlos. En caso muy excepcional de ser necesario realizarlos en papel: No se emplearán plásticos. Se realizarán impresiones a doble cara. Se empleará papel reciclado. Se evitará la impresión de borradores. Además, se trabajará para identificar y modificar prejuicios y actitudes sexistas, y se influirá en el entorno para modificarlos y fomentar valores de respeto e igualdad. En general, se pondrá especial hincapié en detectar situaciones de discriminación y se propondrán acciones y medidas para corregirlas.

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías