



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Contornos Inmersivos, Interactivos y de entretenimiento	Código	614G01062	
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación			
Coordinador/a	Fernández Blanco, Enrique	Correo electrónico	enrique.fernandez@udc.es	
Profesorado	Dorado de la Calle, Julian	Correo electrónico	julian.dorado@udc.es	
	Fernández Blanco, Enrique		enrique.fernandez@udc.es	
Web				
Descripción general	Conocimiento de las herramientas y las técnicas para el desarrollo de aplicaciones interactivas que puedan incluir características de inmersividad, sobre todo, pero no solo, aplicadas al ámbito del entretenimiento.			
Plan de contingencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>Modificaciones en los contenidos</li> <li>Metodologías <ul style="list-style-type: none"> <li>*Metodologías docentes que se mantienen</li> <li>*Metodologías docentes que se modifican</li> </ul> </li> <li>Mecanismos de atención personalizada al alumnado</li> <li>Modificacines en la evaluación <ul style="list-style-type: none"> <li>*Observaciones de evaluación:</li> </ul> </li> <li>Modificaciones de la bibliografía o webgrafía</li> </ol>			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A43	Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.
A44	Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.
B1	Capacidad de resolución de problemas
B9	Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje			Competencias / Resultados del título
Desarrollar sistemas interactivos e inmersivos, tanto en 2D como en 3D, con los que se pueda interactuar a través de distintos dispositivos.	A43	B1	C6
	A44	B9	



Contenidos	
Tema	Subtema
1. Introducción	1. Introducción
2. Programación de videojuegos y animaciones	2.1. Introducción 2.2. Perspectiva histórica 2.3. Programación en 2D 2.4. Motores 3D 2.5. Inteligencia artificial en juegos 2.6. Desarrollo multiplataforma
3. Contornos Inmersivos y de Visualización avanzada	3.1 Realidad Virtual 3.2 Realidad Aumentada 3.3 Multiversos
4. Periféricos	4.1. Periféricos

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A43 A44 C6	21	42	63
Prueba objetiva	A43 A44 B1 C6	2	20	22
Prácticas a través de TIC	A43 A44 B1 B9	21	42	63
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	<p>Una vez por semana, en el horario designado por el centro, se realizará una sesión síncrona a través de las herramientas telemáticas provistas por el centro. Basado en un modelo de Flip Teaching, durante estas sesiones, los profesores repasarán o harán especial incapie en los conceptos más complejos de los que previamente habrán dejado material escrito y/o videos explicativos. Lo que se espera es que los/las estudiantes planten los problemas o dudas surgidas de la revisión del material previamente facilitado.</p> <p>El objetivo de estas sesiones es que los/las estudiantes adquieran los conocimientos básicos que después les permitan acometer con garantías y comprendiendo mejor el trabajo realizado en las prácticas.</p>
Prueba objetiva	<p>La asignatura se desarrollará por la modalidad de evaluación continua. Para ello se estableceren una serie de pruebas parciales y/o trabajos con fin de evaluar la adquisición de las competencias. Estas pruebas parciales tendrán carácter presencial en formato mixto con una parte tipo test, pero tamén con preguntas de ensayo o problemas. En estas los/las estudiantes deben demostrar los conocimientos adquiridos tanto de conceptos teóricos, como demostrar o su conocimiento de como aplicarlos.</p> <p>De no susperar la materia con los parciales, los/las estudiantes dispondrán de una prueba mixta al final del cuatrimestre que cubrirá el total de los contidos de la misma.</p>
Prácticas a través de TIC	<p>Las prácticas toman la forma de dos pequeños proyectos consistentes en desenvolver dos videojuegos completamente originales en los que los alumnos aplican tódos los conceptos y técnicas explicadas durante las clases de teoría.</p> <p>Para estos proyectos, los/las estudiantes se organizaran en diferentes equipos en los que se espera que cada uno de ellos tome el rol de jefe de equipo durante una parte del desarrollo.</p> <p>Comezando con el desarrollo de una breve historia que sirve como base argumental de los juegos, los/las estudiantes pasaran a desenvolver una primera versión del juego en 2D. Esta les permitirá explorar conceptos como interacción con el usuario, metodologías adaptadas a este tipo de produtos, implementación da IA, etc.</p> <p>Unha vez realizada la parte en 2D, los /las estudiantes pasan a desenvolver una segunda versión en 3D. En esta parte se atenderá a las dificultades propias del 3D como, por ejemplo, la dificultad para determinar las colisiones.</p>



## Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas a través de TIC	<p>Las tutorías son unha parte importante dentro del desarrollo de la asignatura. Están orientadas de tal manera que los/las estudiantes tienen y/o pueden consultar distintas cuestiones como:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Posibilidades de desarrollo profesional</li><li>2. Problemas en el desarrollo de las prácticas</li><li>3. Maneras de enfocar/organizar las prácticas</li><li>4. Resolución de dudas sobre las cuestiones teóricas</li></ol> <p>Debido a la configuración basada en la no presencialidad de las mismas por parte de los centros, se pide a los/las estudiantes que soliciten cita a los profesores responsables para realizar videollamadas por Teams dentro de los horarios de tutorías del profesorado establecidos en <a href="http://espazos.udc.es">espazos.udc.es</a>.</p>

## Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	A43 A44 B1 C6	<p>Conjunto de exámenes parciales de la materia, que tomarán la forma de pruebas presenciales en el aula. Se trata de pruebas mixtas con preguntas tipo test y algunas preguntas cortas de ensayo para que los alumnos demuestren la asimilación de los conceptos.</p> <p>De no superar la materia con los parciales, se dispondrá de un examen teórico escrito con las mismas características que los parciales sobre el total de los contenidos de la asignatura.</p>	40
Prácticas a través de TIC	A43 A44 B1 B9	<p>Realización de un trabajo compuesto de dos proyectos correspondientes a los dos videojuegos a desarrollar. Para el 2D se hará uso de la plataforma PyGame como motor de apoyo en el desarrollo. Para el 3D se utilizará una de las plataformas más comunes actualmente como es Unity3D.</p> <p>Además de los videojuegos, se evaluarán la calidad de la documentación y la metodología aplicada en el desarrollo.</p>	60

## Observaciones evaluación



Para superar la materia, el/la estudiante deberá obtener una calificación mínima de 5 sobre 10 en el resultado de combinar las calificaciones de la prueba objetiva y las prácticas da través de TIC.

Resaltar que la prueba objetiva puede tomar la forma de exámenes parciales o bien de una prueba final. Independentemente de la forma, para poder superar la asignatura, se establéce una calificación mínima en la prueba ibjetiva de 1,4 puntos sobre 4. En otro caso se considerase que el alumno no podrá superar la materia independentemente de la calificación que tenga en las prácticas a través de TIC.

La calificación en base a los exámenes parciales se corresponderá con la media aritmética de los mismos. En el caso de no llegar a la calificación mínima los estudiantes siempre podrán hacer la prueba final. Aquellos estudiantes que aun alcanzando la calificación mínima opten por presentarse también a la prueba final, perderán la nota correspondiente a los exámenes parciales independentemente de que la nueva calificación sea inferior.

Criterios particulares de evaluación y asistencia para los/las alumnos/as con matrícula a tiempo parcial:

Las prácticas y trabajos deberán entregarse en la misma fecha y forma que los alumnos a tiempo completo.El horario para la defensa se flexibilizara con el fin de

facilitar la defensa y entrega de los trabajosEn la segunda oportunidad,

Aquellos/as estudiantes que alcanzasen la calificación mínima en la prueba objetiva de la primera primera oportunidad pueden conservar la nota en la segunda. De non alcanzarse

tendrán que hacer el examen teórico sobre el total de los contenidos. Aquellos/Aquellas estudiantes

que queiran optar por mejorar a su nota pueden realizar el examen final pero supone

renunciar a la calificación anterior independentemente de que la nueva nota sea

inferior.Se mantiene la nota obtenida en las Prácticas a través de TIC, si bien los

alumnos tedrán la oportunidad de entregar nuevos proxectos tanto 2D como 3D pero

está vez hechos de manera individual. Estos proyectos deberán tener una calidad y complejidad proporcionalmente similar a los presentados en la primera

oportunidad con el fin de recuperar la nota de prácticas. Aquellos/as estudiantes que opten por entregar

nuevos proxectos, renunciarán a la nota obtenida previamente, independentemente de que

la nueva calificación sea inferior.

Los criterios para obtener la nota total son los ya

indicados al comienzo de este apartado.

## Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ian Millington (2007). Game Physics engine development. CRC Press</li> <li>- Stephen Cawood, Mark Fiala (2007). Augmented reality: a practical guide. Programatic Bookshelf</li> <li>- M.I. McShaffry (2009). Behavioral mathematics for game AI. Cengage Learning</li> <li>- J. J. Domínguez, R. Luque (2011). Tecnología Digital y Realidad Virtual. Síntesis</li> <li>- B. Furht (2011). Handbook of Augmented Reality. Springer Science &amp; Businness Media</li> <li>- J. Gregory (2019). Game Engine Architecture (3rd Ed.). AK Peters/CRCPress</li> </ul>
<b>Complementária</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- M. Buckland (2005). Programming game AI by example. Jones &amp; Barlett Learning</li> <li>- N. Sathaye (2010). Python Multimedia. Packt Publishing Ltd</li> <li>- W. Goldstone (2011). Unity 3. x game development essentials. Packt Publishing Ltd</li> <li>- M. McShaffry and D. Graham (2012). Game Coding Complete (4th Ed.). Course Technology</li> <li>- R. Nystrom (2014). Game programming patterns. Genever Benning</li> <li>- I. Millington (2019). AI for Games. CRC Press</li> <li>- A. Asadi (2016). Videogames Hardware Handbook: Vol. 1.1977-1999. Imagine Publishing</li> <li>- G. C. Burdea and P. Coiffet (2003). Virtual reality technology. John Wiley &amp; Sons</li> </ul>



## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Programación I/614G01001

Programación II/614G01006

Algoritmos/614G01011

Paradigmas de Programación/614G01014

Computación Gráfica y Visualización/614G01066

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

### Asignaturas que continúan el temario

### Otros comentarios

(\*) 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