Guia docente					
Datos Identificativos					2022/23
Asignatura (*)	Contornos Inmersivos, Interactivos y de entretenimiento			Código	614G01062
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto		Optativa	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación				
Coordinador/a	Fernández Blanco, Enrique		Correo electrónico	enrique.fernandez@udc.es	
Profesorado	Castiñeiras Galdo, Brais Dorado de la Calle, Julian Fernández Blanco, Enrique		Correo electrónico	brais.cgaldo@udc.es julian.dorado@udc.es enrique.fernandez@udc.es	
Web					
Descripción general	La asignatura tiene como objetivo principal proveer de los o conocimientos sobre las herramientas y las técnicas para desarrollar aplicaciones interactivas en tiempo real. Éstas puedan incluir características de inmersividad, sobre todo, pero non solo, aplicadas en el ámbito del entretenimiento (videojuegos).				

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 A44	B1 B9	C6

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	Una vez a la semana, en el horario designado por lo centro, se realizará una sesión presencial salvo causa justificada, en cuyo caso se podría a través das ferramentas telemáticas provistas polo centro. Basado en un modelo de Flip Teaching, durante estás sesiónes, los profesores repasarán o harán especial incapie en los conceptos más complejos de los que previamente habrán deijado 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. El objetivo de estas sesiónes es que los/las estudantes adquieran los conocimentos básicos que después les permitan acometer con garantías y comprendiendo mejor el trabajo realizado en las prácticas.
Prueba objetiva	Los/as estudiantes dispondrán de una prueba mixta al final del cuatrimestre que cubrirá el total de los contenidos de la misma. Durante la prueba, los y las estudiantes deben demostrar los conocimientos adquiridos tanto de conceptos teóricos, como demostrar su conocimiento de como aplicarlos. Estas pruebas tendrán un formato mixto con una parte tipo test, pero también con preguntas de ensayo, respuesta corta o problemas.
Prácticas a través de TIC	Las prácticas toman la forma de dos pequeños proyectos consistentes en desesarrollar dos videojuegos completamente originales en los que los alumnos aplican tódos los conceptos y técnicas explicadas durante las clases de teoría. Para estos proyectos, los/las estudantes 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. Comezando con el desarrollo de una breve historia que sirve como base argumental de los juegos, los/las estudantes pasaran a desarrollar 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. Unha vez realizada la parte en 2D, los /las estudiantes pasan a desarrollar 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.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas a través de TIC	Las tutorías son una 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: 1. Posibilidades de desarrollo profesional 2. Problemas en el desarrollo de las prácticas 3. Maneras de enfocar/organizar las prácticas 4. Resolución de dudas sobre las cuestiones teóricas Se le podrá pedirá a los y las estudiantes que soliciten cita a los profesores responsables para realizar o bien una tutoría presencial o por videollamadas por Teams dentro de los horarios de tutorías del profesorado establecidos en espazos.udc.es. El objetivo es garantizar la disponibilidad del docente para la tutoría y el no solapamiento con otro/a compañéro/a

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	**Calificación**
Prueba objetiva	A43 A44 B1 C6	Tomará la forma de una prueba mixta realizada de manera presencial. La prueba puede contar con preguntas tipo test y algunas preguntas cortas de ensayo para que los y las estudiantes demuestren la asimilación de los conceptos. Esta prueba se realizará sobre el total de los contenidos de la asignatura.	40
Prácticas a través de TIC	A43 A44 B1 B9	Realización de un traballo 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. Además de los videojuegos, se evaluaran la calidad de la documentación y la metodología aplicada en el desarrolllo.	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 para poder superar la asignatura, se establece una calificación mínima en la prueba objetiva de 3,5 puntos sobre 10. En otro caso, se considerase que el alumno no podrá superar la materia independientemente de la calificación que tenga en las prácticas a través de TIC. El resultado será que recibirá como calificación la obtenida en la prueba objetiva. Con respecto a las prácticas, las falta reiteradas a las reuniones de seguimiento sin la debida justificación supondrán una penalización en la nota final de los estudiantes que las cometieran pudiendo llegar a perder a nota completa de una de las prácticas o de la totalidad en el caso de no participar activamente en el desarrollo de las mismas. Criterios particulares de evaluación y asistencia para los/las estudiantes con matrícula a tiempo parcial: Las prácticas y trabajos deberán entregarse en la misma fecha y forma que los/las estudiantes a tiempo completo.El horario para la defensa se flexibilizará con el fin de facilitar la defensa y entrega de los trabajosSegunda oportunidad y Convocatoria adelantada: En caso de tener que incurrir a estas convocatorias, el/la estudiante tendrá que hacer el examen de la prueba objetiva, siendo los criterios para obtener la nota total los indicados al principio de este apartado. En el caso de las nota de prácticas, se mantiene la nota obtenida , si bien los alumnos tendrán la oportunidad de entregar nuevos proyectos tanto 2D como 3D pero está vez hechos de manera individual. Estos proyectos deberán tener una calidad y complejidad proporcionalmente similar a las presentadas en la primera oportunidad con el fin de recuperar la nota de prácticas. Aquellos estudiantes que opten por entregar nuevos proyectos, renunciaran a la nota obtenida previamente independientemente de que la nueva calificación sea inferior.Plagio: En cualquier entrega en la que se detecte plagio, la entrega será valorada con un cero. El plagio en la proba objetiva será sancionado de acuerdo con la normativa vigente de la universidad. No Presentado: Los o las estudiantes que no concurran a la prueba objetiva obtendrán la calificación de No Presentado.

Fuentes de información	
Básica	- Ian Millington (2007). Game Phisics engine development. CRC Press - Stephen Cawood, Mark Fiala (2007). Augmented reality: a practical guide. Programatic Bookshelf - M.I. McShaffry (2009). Behavioral mathematics for game AI. Cengage Learning - J. J. Domínguez, R. Luque (2011). Tecnología Digital y Realidad Virtual. Síntesis - B. Furht (2011). Handbook of Augmented Reality. Springer Science & Businness Media - J. Gregory (2019). Game Engine Architecture (3rd Ed.). AK Peters/CRCPress - D. Mark (2009). Behavioral Mathematics for Game AI. Cengage Learning PTR

Complementária	- M. Buckland (2005). Programming game AI by example. Jones & Barlett Learning - N. Sathaye (2010). Python Multimedia. Packt Publishing Ltd - W. Goldstone (2011). Unity 3. x game development essentials. Packt Publishing Ltd - M. McShaffry and D. Graham (2012). Game Coding Complete (4th Ed.). Course Technology - R. Nystrom (2014). Game programming patterns. Genever Benning - I. Millington (2019). AI for Games. CRC Press - A. Asadi (2016). Videogames Hardware Handbook: Vol. 1.1977-1999. Imagine Publishing - G. C. Burdea and P. Coiffet (2003). Virtual reality technology. John Wiley & Sons

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