Guia docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Interacción 3D		Código	616G01044
Titulación	Grao en Comunicación Audiovisual			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinador/a	Hernandez Ibañez, Luis Antonio		Correo electrónico	luis.hernandez@udc.es
Profesorado	Barneche Naya, Viviana Hernandez Ibañez, Luis Antonio		Correo electrónico	viviana.barneche@udc.es luis.hernandez@udc.es
Web				
Descripción general	La asignatura describe las distintas tecnologías de visualización 3D interactiva, su problemática específica y proceso de producción, así como su aplicación en ámbitos como la simulación en tiempo real y los videojuegos. En ella, el estudiante adquiere junto con los conocimientos teóricos la práctica en la producción de un entorno tridimensional interactivo mediante el uso de software de gran implantación en la industria.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Comunicar mensajes audiovisuales.
A2	Crear productos audiovisuales.
A4	Investigar y analizar la comunicación audiovisual.
A5	Conocer las teorías y la historia de la comunicación audiovisual.
A6	Conocer el sector audiovisual: la oferta y las audiencias.
A7	Conocer las técnicas de creación y producción audiovisual.
A8	Conocer la tecnología audiovisual.
A11	Conocer las metodologías de investigación y análisis.
A12	Conocer los principales códigos del mensaje audiovisual.
B1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B3	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
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B6	Expresarse correctamente tanto de forma oral como escrita en las lenguas oficiales de la comunidad autonoma.
B8	Utilizar las herramientas basicas de las tecnologias de la informacion y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
B9	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadania abierta, culta, critica, comprometida, democratica y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien comun.
C1	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras
C2	Valorar criticamente el conocimiento, la tecnologia y la informacion disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C3	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C4	Valorar la importancia que tiene la investigacion, la innovacion y el desarrollo tecnologico en el avance socioeconomico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Conocer las tecnologías de visualización 3D interactiva.	A1	B1	C1
Ser capaz de llevar adelante proyectos de contenidos en entornos 3D interactivos	A2	B3	C2
Formar al alumno en las herramientas específicas de la industria de los contenidos 3D interactivos, especialmente motores de videojuegos.	A4	B4	C3
	A5	B5	C4
	A6	B6	
	A7	B8	
	A8	B9	
	A11		
	A12		

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 1.- Introducción a la Interacción 3D	Sistemas interactivos 3D. Características de los contenidos para interacción 3D en tiempo real. Creación de entornos interactivos 3D. Diseño de Niveles Ejercicio - Diseño de nivel
Tema 2.- Geometría e materiales	El entorno Unreal Engine 4 Creación de geometría básica. Ejercicio -Modelado BSP
Tema 3.- Diseño de entornos	Generación de paisaje, vegetación y masas de agua. Introducción de modelos externos Importación de modelos desde Maya. Canales de mapeado. Texturizado. Lightmaps. Mapas de normales. Importación de LOD's. Modelo de colisiones. Ejercicio - Importación de modelos Sistemas de partículas. Fuego y explosiones. Ejercicio - Paisaje y vegetación
Tema 4.- Interacción I. Programación visual	Actores, acciones, eventos y secuencias Introducción a la programación visual. Animación de elementos interactivos. Elementos móviles. Objetos físicos. Objetos fracturables. Programación visual Blueprint I Ejercicio - Plataformas I
Tema 5.- Interacción II. Luces y cámaras	Luces. Tipos y características. Programación de luces. Cámaras en primera y tercera persona. Cámara lateral. Cámara superior. Cámaras fijas. Cámara de seguimiento distante. Rendir de cámara a textura. Programación visual Blueprint II Ejercicio Luces Ejercicio - Cámaras.
Tema 6.- Interacción III. Proyectiles. Salud y munición. Destructibles	Sistemas de salud y munición. Dispensadores. Proyectiles. Componentes de movimiento, vida y formas de spawn. Mallas destructibles. Parámetros de fragmentación. Materiales. Trazado de visuales Programación visual. Blueprint III Ejercicio. Torreta de disparo y pick- ups

Tema 7.- Interacción IV. Interfaz de usuario	Módulo Unreal Motion Graphics. Compoñentes de interface. Agrupación e axustes en pantalla. Ligazón de elementos de interface a valores de xogo. Xestión de widgets en pantalla. Programación visual Blueprint IV Exercicio - UI
Tema 8.- Inteligencia Artificial Básica I	Non Playable Characters (NPC`s) Volúmenes de navegación para AI Spawn de personajes Movimiento AI Programación visual Blueprint V Ejercicio- Zombie Attack
Tema 9.- Inteligencia Artificial Básica II	Reconocimiento avanzado de visibilidad Patrulla, disparo y cobertura de NPC's Programación visual Blueprint VI Ejercicio .- Guardián enemigo
Tema 10.- Cinemáticas	Módulo Sequencer. Posicionamiento y activación de cámaras. Animación de elementos Activación de animaciones de personaje. Audio Pista de director. Programación visual Blueprint VII Ejercicio - Cinemáticas.
Tema 11.- Personajes	Preparación de modelos desde Maya Importación de skeletal mesh, malla y animaciones Blend Spaces Anim Blueprint Preparación de personajes jugables. Reutilización de esqueletos. Retargeting. Programación visual Blueprint VIII Ejercicio - Personajes
Tema 12. Cambios de nivel. Compilación	Preparación de niveles individuales y nivel raíz. Carga y activación de niveles Preparación de modo de juego y compilación del producto. Ejercicio - Multinivel

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	A2 A7 A8 A11 B3 B4 B5 B8 C1 C2 C4	18	6	24
Trabajos tutelados	A1 A2 A4 A7 A8 A11 B3 B4 B5 B8 C1 C2 C4	11	99	110
Presentación oral	A1 A5 A7 A12 B6 C2	1	3	4
Sesión magistral	A4 A5 A6 A7 A8 A11 A12 B1 B9 C3	11	0	11
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	Realización de ejercicios en clase utilizando las herramientas informáticas en relacion con el tema expuesto
Trabajos tutelados	Diseño y producción de un ejemplo personal de entorno interactivo tridimensional utilizando las herramientas de autor aprendidas siguiendo un documento de concepto.
Presentación oral	Presentación del los trabajos realizados
Sesión magistral	Presentacin del corpus teórico de la asignatura por parte del profesor. Explicación del funcionamiento de los programas informáticos utilizados en la asignatura

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Trabajos tutelados Prácticas de laboratorio	Asistencia al alumno en la resolución de dudas durante la realización de sus prácticas de laboratorio. Corrección y asesoramiento contínuos al estudiante durante la realización de su trabajo personal. Estas metodologías también estarán a disposición del alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Presentación oral	A1 A5 A7 A12 B6 C2	Presentación oral descriptiva del trabajo tutelado	10
Trabajos tutelados	A1 A2 A4 A7 A8 A11 B3 B4 B5 B8 C1 C2 C4	Se evaluará la calidad del trabajo personal tutelado.	90

Observaciones evaluación

Fuentes de información

Básica	- Frederic Miller, Agnes F. Vandome, John McBrewster (2011). 3D Interaction. Alphascript Publishing - Travis Castillo, Jeannie Novak (2006). Game Development Essentials: Game Level Design. Cengage Learning - John Hight, Jeannie Novak (2008). Game Development Essentials: Game Project Management. Cengage Learning - Troy Dunniway, Jeannie Novak (2008). Game Development Essentials: Gameplay Mechanics. Cengage Learning - Brenden Sewell (2015). Blueprints Visual Scripting for Unreal Engine. Packt Publishing - Joanna Lee (2016). Learning Unreal Engine Game Development. Packt Publishing - Benjamin Colin Carnall (2016). Unreal Engine 4 by Example. Packt Publishing - Satheesh Pv (2016). Unreal Engine 4 Game Development Essentials. Packt Publishing - Peter L Newton (2016). Unreal Engine 4 AI Programming Essentials. Packt Publishing - Eric Lengyel (2016). Foundations of Game Engine Development, Volume 1: Mathematics. Terathon Software LLC - Eric Lengyel (2011). Mathematics for 3D Game Programming and Computer Graphics. Cengage Learning - Ryan Shah (2014). Mastering the Art of Unreal Engine 4 - Blueprints. Lulu.com - Jeannie Novak (2011). Game Development Essentials: An Introduction. Cengage Learning - Kevin D. Saunders, Jeannie Novak (2007). Game Development Essentials: Game interface design. Thomson Delmar Learning - Aaron Marks, Jeannie Novak (2009). Game Development Essentials: Game Audio Development, 1st Edition. Cengage Learning - Marianne Krawczyk, Jeannie Novak (2006). Game Development Essentials: Game Story & Character Development. Cengage Learning - Ryan Shah (2014). Master the Art of Unreal Engine 4 - Blueprints. Createspace Independent Pub - Mitch McCaffrey (2017). Unreal Engine VR Cookbook: Developing Virtual Reality with UE4. Addison-Wesley - Tom Shannon (2017). Unreal Engine 4 for Design Visualization: Developing Stunning Interactive Visualizations, Animations, and Renderings . Pearson Education - Epic (2018). Unreal Engine video tutorials. https://www.unrealengine.com/en-US/video-tutorials - Epic (2018). Unreal Engine 4 Documentation. https://docs.unrealengine.com/en-us/
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Infografía 3D- 1/616G01024 Infografía 3D- 2/616G01026 Animación 3D-1/616G01032 Animación 3D-2/616G01033 Videojuegos/616G01037
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