



Guía docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Interacción 3D	Código	616G01044	
Titulación	Grao en Comunicación Audiovisual			
Descriptorios				
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	Hernandez Ibañez, Luis Antonio	Correo electrónico	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 / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados 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 autónoma.
B8	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información 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 ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C1	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras
C2	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información 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 investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje



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

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



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 Ejercicio - UI
Tema 8.- Inteligencia Artificial Básica I	Non Playable Characters (NPC's) Volúmenes de navegación para AI Spawn de personaxes 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 personaxe. Audio Pista de director. Programación visual Blueprint VII Ejercicio - Cinemáticas.
Tema 11.- Personaxes	Preparación de modelos desde Maya Importación de skeletal mesh, malla y animaciones Blend Spaces Anim Blueprint Preparación de personaxes jugables. Reutilización de esqueletos. Retargeting. Programación visual Blueprint VIII Ejercicio - Personaxes
Tema 12. Cambios de nivel. Compilación	Preparación de niveles individuais y nivel raíz. Carga y activación de niveles Preparación de modo de xogo y compilación del produto. Ejercicio - Multinivel

Planificación				
Metodoloxías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas traballo autónomo	Horas totales
Trabaxos tutelados	A1 A2 A4 A7 A8 A11 B3 B4 B5 B8 C1 C2 C4	2	102	104
Prácticas de laboratorio	B6 B8 C2	20	0	20
Presentación oral	A1 A5 A7 A12 B6 C2	1	3	4
Sesión magistral	A4 A5 A6 A7 A8 A11 A12 B1 B9 C3	21	0	21
Atención personalizada		1	0	1

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



Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Trabaxos tutelados	Diseño e produción de un exemplo personal de entorno interactivo tridimensional utilizando as ferramentas de autor aprendidas seguindo un documento de concepto.
Prácticas de laboratorio	Realización de exercicios en clase utilizando as ferramentas informáticas en relación con tema exposto
Presentación oral	Presentación do traballo tutelado
Sesión magistral	Presentación do corpus teórico da asignatura por parte do profesor. Explicación do funcionamento dos programas informáticos utilizados na asignatura

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Trabaxos tutelados	Asistencia ao alumno na resolución de dúbidas durante a realización dos seus traballos de laboratorio. Corrección e asesoramento contínuos ao estudante durante a realización do seu traballo personal. Estas metodoloxías tamén estarán a disposición do alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia.

Evaluación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Trabaxos tutelados	A1 A2 A4 A7 A8 A11 B3 B4 B5 B8 C1 C2 C4	Se evaluará a calidade do traballo personal tutelado.	90
Presentación oral	A1 A5 A7 A12 B6 C2	Presentación do traballo tutelado realizado	10

Observacións avaliación

La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación, una vez comprobada, 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 convocatoria extraordinaria

Fuentes de información



<p>Básica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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/
<p>Complementaría</p>	

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